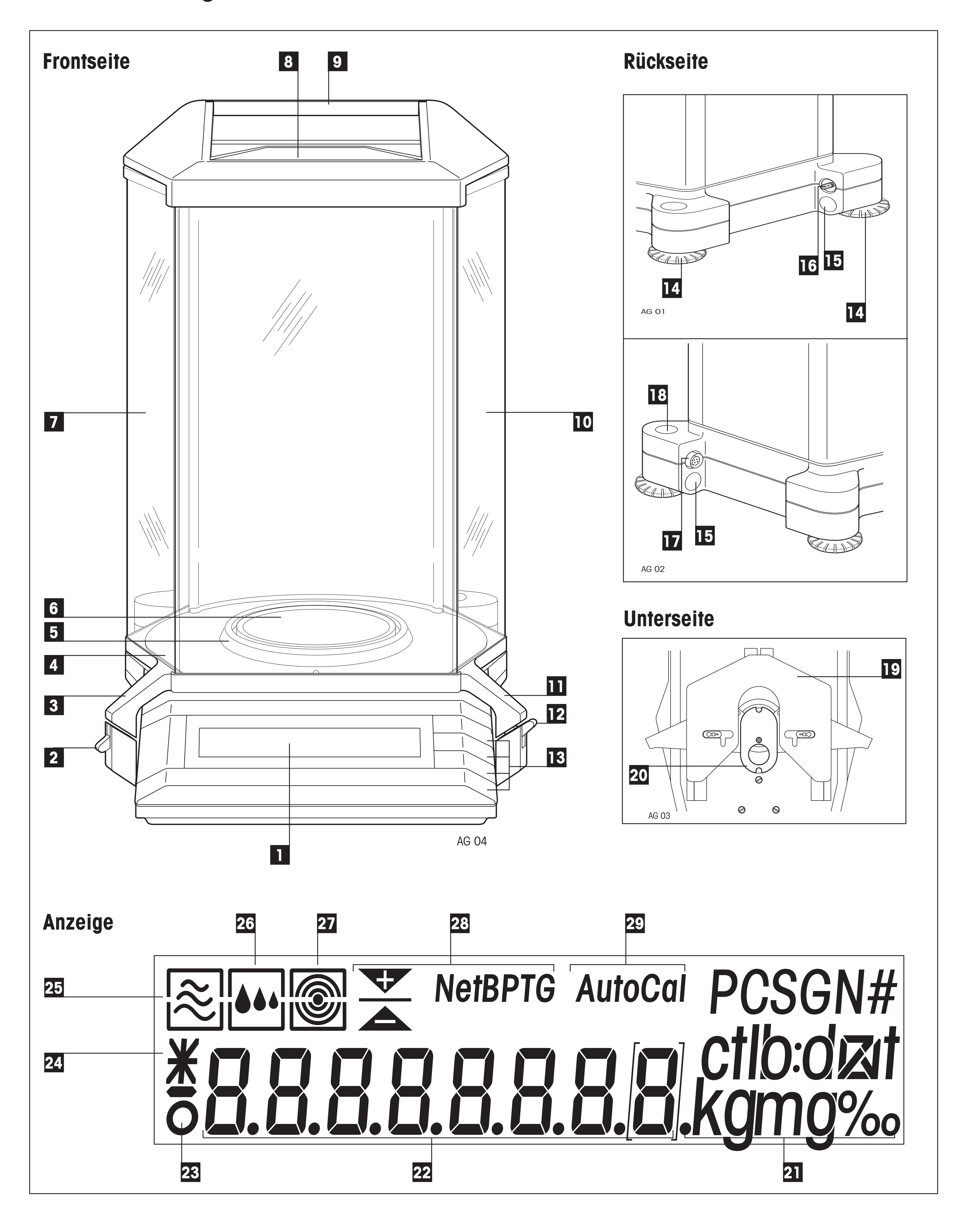


Bedienungsanleitung
METTLER TOLEDO
AG-Waagen

Ihre AG-Waage im Überblick



Anzeige-, Bedienungs- und Anschlusselemente Ihrer AG-Waage

Frontseite

Nr.	Bezeichnung
1	Anzeige
2	Linkes Kupplungselement für Windschutz-Türen
3	Türgriff links
4	Wägeraumplatte
5	Windschutzring (nur AG135, AG285)
6	Waagschale
7	Windschutztüre links
8	Windschutztüre oben mit Schiebegriff
9	Schieber für Kurzbedienungsanleitung
10	Windschutztüre rechts
11	Türgriff rechts
12	Rechtes Kupplungselement für Windschutz-Türen
13	Bedientasten

Rückseite

Nr.	Bezeichnung
14	Schraubfuss
15	Halterung für Diebstahlsicherung
16	Anschlussbuchse für Netzadapter
17	LocalCAN-Schnittstellenanschluss
18	Nivellierkontrolle

Unterseite

Nr.	Bezeichnung
19	Mechanismus für Windschutzbetätigung
20	Abdeckung Gehängedurchführung (für Unterflur-wägungen)

Anzeige

Nr.	Bezeichnung
21	Wägeeinheiten
22	Alphanumerische Anzeige (Resultat, Menü, etc.)
23	Symbol der Stillstandskontrolle
24	Symbol für berechnetes Resultat
25	Statusanzeige des Vibrationsadapters

Nr.	Bezeichnung
26	Statusanzeige des Wägeprozessadapters
27	Statusanzeige der Wiederholbarkeit
28	Funktionsanzeigen für spezielle Anwendungen
29	Anzeige Justier- (Kalibrier-) modus

Inhaltsverzeichnis

1 Lernen Sie Ihre AG-Waage kennen

In diesem Kapitel erhalten Sie grundlegende Informationen zu Ihrer AG-Waage. Bitte lesen Sie dieses Kapitel aufmerksam durch, selbst wenn Sie bereits Erfahrungen mit METTLER TOLEDO-Waagen haben und beachten Sie unbedingt die Sicherheitshinweise!

1.1 Einleitung

Wir danken Ihnen, dass Sie sich für eine Waage von METTLER TOLEDO entschieden haben.

Die Analysenwaagen der AG-Linie vereinigen eine Vielzahl von Wäge- und Einstellmöglichkeiten mit einem aussergewöhnlichen Bedienungskomfort. Durch die voll integrierten Türen des Windschutzes sind diese Waagen die kompaktesten ihrer Art und ausserdem für Rechts- wie Linkshänder gleichermassen komfortabel zu bedienen.

Bitte lesen Sie diese Bedienungsanleitung genau durch, damit Sie alle Möglichkeiten Ihrer Waage ausschöpfen können. Sobald Sie mit den Funktionen Ihrer Waage vertraut sind, wird Ihnen für die tägliche Arbeit die mitgelieferte Kurzbedienungsanleitung von Nutzen sein.

Diese Bedienungsanleitung gilt für alle Waagen der AG-Linie. Die verschiedenen Modelle weisen jedoch unterschiedliche Ausrüstungs- und Leistungsmerkmale auf. Wo dies für die Bedienung von Bedeutung ist, wird im Text speziell darauf hingewiesen.

1.2 Die AG-Waagen stellen sich vor

Die AG-Waagenfamilie umfasst verschiedene Analysenwaagen, die sich durch ihren Wägebereich, die Auflösung und durch ihre Ausstattungsmerkmale unterscheiden.

Die Modelle der AG-Linie verfügen über folgende gemeinsamen Merkmale:

– Robuste und chemiebeständige Bauweise
– Extrem kompakte Bauweise durch voll im Wägeraum integrierte Windschutztüren.
– Ergonomische, einhändige Bedienung des Windschutzes, gleichermassen komfortabel für Rechts- wie Linkshänder.
– Komfortable Tastatur für Einhandbedienung und grossflächige, gut ablesbare Anzeige bei einigen Waagentypen mit Hinterleuchtung.
– FACT (**F**ully **A**utomatic **C**alibration **T**echnology), vollautomatische motorisierte Justierung (Kalibrierung) mit internem Gewicht (selbstverständlich lässt sich die Waage auch mit externen Gewichten justieren).
– Eingebaute Funktionen für Stückzählung, Prozentwägung, Rezeptierung und dynamische Gewichtserfassung.
– Eingebaute Schnittstelle der neuesten Generation (LocalCAN Universalschnittstelle) erlaubt den Anschluss von bis zu 5 Peripheriegeräten. Über ein Adapterkabel lassen sich auch Geräte mit RS232C-Schnittstelle anschliessen.
– Netzunabhängiger Betrieb (bis zu 10 Stunden) mit optionalem PP-B10 PowerPack.
– Integrierte Kurzbedienungsanleitung zur Erleichterung Ihrer täglichen Arbeit.

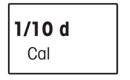
Ein kurzes Wort zu Normen, Richtlinien und Verfahren zur Qualitätssicherung: Ihre AG-Waage ist konform mit gängigen Standards und Richtlinien. Sie unterstützt Standardabläufe, Vorgaben, Arbeitstechniken und Protokolle nach **GLP** (**G**ood **L**aboratory **P**ractice) und **SOP** (**S**tandard **O**perating **P**rocedure – Standard-Arbeitsanweisung). Der Protokollierung von Arbeitsabläufen und Justierarbeiten kommt in diesem Zusammenhang eine wichtige Bedeutung zu; wir empfehlen Ihnen dazu den METTLER TOLEDO-Drucker LC-P45. Ihre AG-Waage verfügt über eine CE-Konformitätserklärung und METTLER TOLEDO als Hersteller ist nach ISO 9001 und ISO 14001 zertifiziert.

AG-Waagen sind auch in geeichter Ausführung erhältlich, fragen Sie Ihre zuständige METTLER TOLEDO-Vertretung.

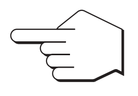
1.3 Was Sie zu dieser Anleitung wissen sollten

Diese Anleitung enthält Orientierungshilfen, die Ihnen das Auffinden der gewünschten Informationen erleichtern:

Tastenbezeichnungen sind in doppelten spitzen Klammern aufgeführt (z.B. «**On/Off**» oder «⇥»).



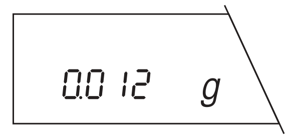
Die Tasten Ihrer AG-Waage sind mehrfach belegt: Die jeweils erste Funktion einer Taste (z.B. "**1/10d**") steht auf kurzen Tastendruck zur Verfügung, während die zweite Funktion (z.B. "**Cal.**") mit langem, anhaltendem Tastendruck aufgerufen wird:



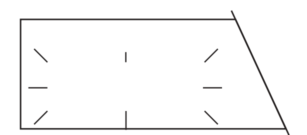
Dieses Symbol kennzeichnet einen kurzen Tastendruck.



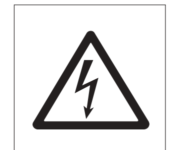
Dieses Symbol kennzeichnet einen langen, anhaltenden Tastendruck (ca. 2 Sekunden).



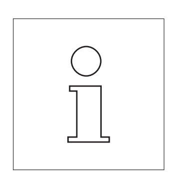
Diese Darstellung symbolisiert die aktuelle Anzeige Ihrer Waage.



Diese Darstellung symbolisiert ein blinkendes Element in der Anzeige Ihrer Waage.

Diese Symbole kennzeichnen Sicherheits- und Gefahrenhinweise, deren Missachtung zu einer persönlichen Gefährdung des Anwenders, zur Beschädigung der Waage oder weiterer Sachwerte oder zu Fehlfunktionen führen kann.



Dieses Symbol kennzeichnet zusätzliche Informationen und Hinweise, die Ihnen den Umgang mit Ihrer Waage erleichtern und zu einem sachgerechten und wirtschaftlichen Einsatz beitragen.

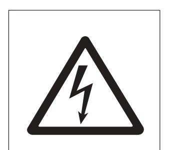
1.4 Sicherheit geht vor

Bitte beachten Sie die folgenden Hinweise für einen sicheren und problemlosen Betrieb Ihrer AG-Waage.



Lesen Sie diese Bedienungsanleitung sorgfältig durch, selbst dann, wenn Sie bereits über Erfahrungen mit METTLER TOLEDO-Waagen verfügen.

Beachten Sie unbedingt die Hinweise in Kapitel 2 zur Inbetriebnahme Ihrer neuen Waage.



AG-Waagen nur in geschlossenen Innenräumen verwenden.

Sie dürfen nicht in explosionsgefährdeter Umgebung und nur an Steckdosen mit Erdanschluss betrieben werden.

Verwenden Sie ausschliesslich den mit Ihrer AG-Waage gelieferten Netzadapter und stellen Sie sicher, dass der aufgedruckte Spannungswert mit der lokalen Netzspannung übereinstimmt.

Verwenden Sie mit Ihrer AG-Waage ausschliesslich Zubehör und Peripheriegeräte von METTLER TOLEDO; diese sind optimal auf Ihre Waage abgestimmt.

Ihre AG-Waage ist robust gebaut, sie ist aber dennoch ein Präzisionsinstrument. Behandeln Sie sie entsprechend sorgfältig, sie wird es Ihnen mit einem langjährigen, problemlosen Betrieb danken.

Bedienen Sie die Tastatur Ihrer Waage nicht mit spitzen Gegenständen.

Öffnen Sie die Waage nicht, sie enthält keine Teile, die durch den Anwender gewartet, repariert oder ausgetauscht werden können. Falls Sie einmal Probleme mit Ihrer Waage haben sollten, wenden Sie sich bitte an Ihre zuständige METTLER TOLEDO-Vertretung.

Defekte Geräte müssen, entsprechend den jeweiligen Kunden- und Länderspezifischen Vorschriften, entsorgt werden!

2 Inbetriebnahme der Waage

In diesem Kapitel erfahren Sie, wie Sie Ihre neue Waage auspacken, aufstellen und für den Betrieb vorbereiten. Nach Abschluss der in diesem Kapitel beschriebenen Schritte ist Ihre Waage betriebsbereit.

2.1 Auspacken und Lieferumfang prüfen

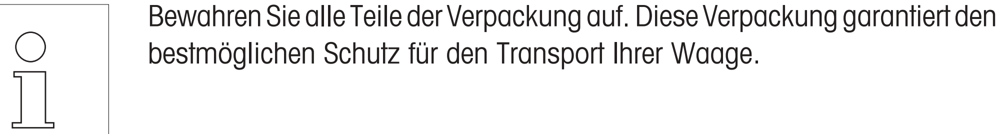
Bevor Sie Ihre neue Waage aufstellen und in Betrieb nehmen, sollten Sie prüfen, ob Sie alle Zubehörteile erhalten haben, die zum Standard-Lieferumfang Ihrer Waage gehören.

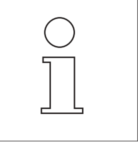
Öffnen Sie den Verpackungskarton, fassen Sie das Stoffband und ziehen Sie die Waage mitsamt den Schutzpolstern aus dem Karton. Entfernen Sie das Stoffband und die beiden Schutzpolster.

Öffnen Sie zuerst die grosse Schachtel mit dem Zubehör und prüfen Sie die Vollständigkeit der Lieferung. Die folgenden Teile, die zum Standard-Lieferumfang gehören, finden Sie in der Zubehörschachtel:

- Bedienungsanleitung inkl. Aufkleber mit Kurzbedienungsanleitung
- Netzadapter
- Halter für Netzadapter
- Netzkabel
- Wägeraumplatte
- Waagschale
- Windschutzring für Waagschale (nur bei AG135, AG285)
- Reinigungspinsel

Entnehmen Sie die Waage und die kleine Schachtel aus dem Kunststoffbeutel. Die kleine Schachtel enthält die Schutzhülle für Tastatur und Anzeige.

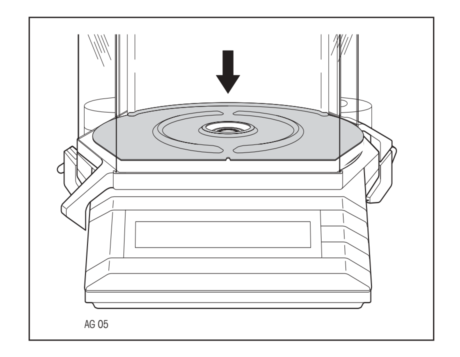




Bewahren Sie alle Teile der Verpackung auf. Diese Verpackung garantiert den bestmöglichen Schutz für den Transport Ihrer Waage.

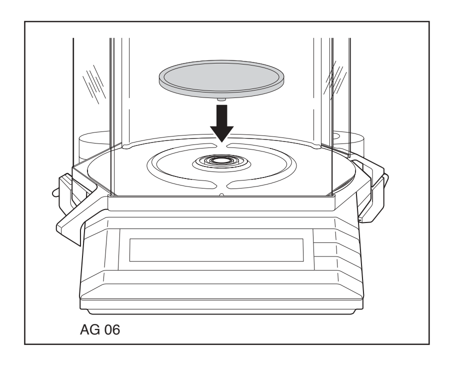
Entfernen Sie die Klebebänder von den Windschutztüren.

Prüfen Sie die Waage auf allfällige Beschädigungen. Überprüfen Sie alle Windschutztüren auf einwandfreien Zustand und Leichtgängigkeit. Melden Sie allfällige Beanstandungen umgehend Ihrer zuständigen METTLER TOLEDO-Vertretung.

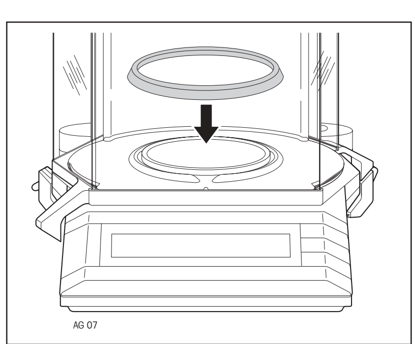


Führen Sie die Wägeraumplatte (mit der geraden Kante gegen vorne und den Erhebungen nach oben gerichtet) in den Wägeraum ein. Drücken Sie die Platte bis zum Anschlag nach unten.

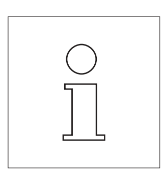
Wichtig: In einer Vertiefung unterhalb der Wägeraumplatte ist Raum für eine Softwarekassette, geschützt mit einer transparenten Abdeckung.
Falls Ihre Waage speziell für Dichtebestimmung oder Rückwägung (siehe Zubehör Kapitel 7.3) ausgerüstet werden soll, können Sie an dieser Stelle die entsprechende Kassette einsetzen (für diesen Vorgang muss die Waage von der Versorgungsspannung getrennt sein).
Ohne Kassette läuft die Waage mit der Standard-Software, sobald eine Kassette eingesetzt ist, übernimmt die Waage automatisch diese Software.



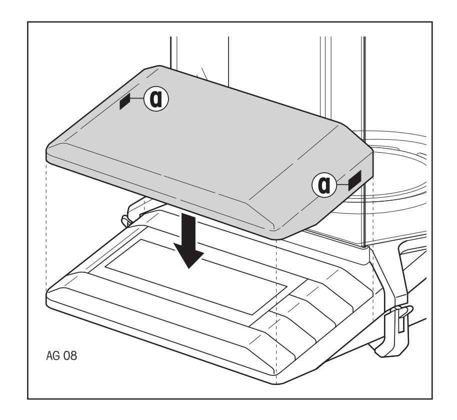
Setzen Sie die Waagschale auf.



Nur für die AG135, AG285: Setzen Sie den Windschutzring ein.



Falls Ihre Waage über den optionalen Innenwindschutz verfügt, setzen Sie diesen in den Wägeraum ein. Beachten Sie dazu die separate Montageanleitung, die dem Innenwindschutz beigelegt ist.

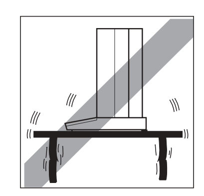


Falls Sie Ihre Waage in schmutzgefährdeter Umgebung betreiben, empfehlen wir Ihnen, die mitgelieferte transparente Schutzhülle für Tastatur und Anzeige anzubringen:

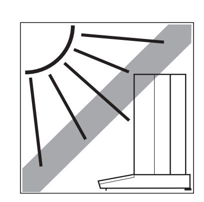
Entfernen Sie die Schutzfolien der beiden Klebebänder (a) und setzen Sie die Schutzhülle auf die Tastatur auf. Drücken Sie die beiden Klebebänder gegen das Terminalgehäuse, um die Schutzhülle zu fixieren.

2.2 Standortwahl oder Standortänderung

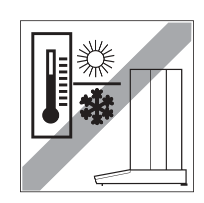
Ihre Waage ist ein Präzisionsinstrument. Sie dankt Ihnen mit hoher Genauigkeit und Zuverlässigkeit für einen optimalen Standort:



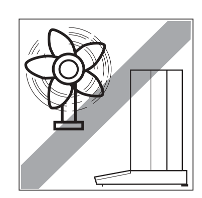
Feste, erschütterungsfreie und möglichst horizontale Lage



Keine direkte Sonneneinstrahlung

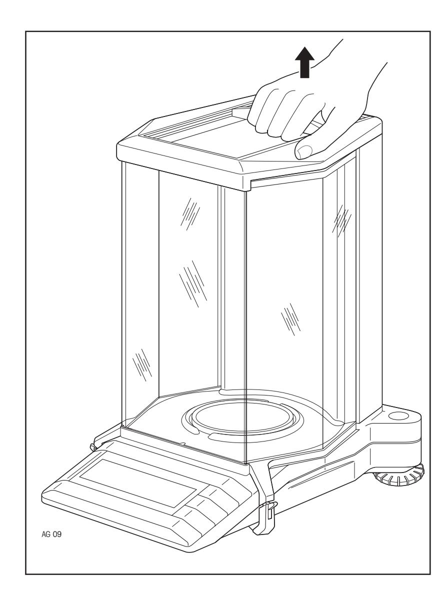


Keine starken Temperaturschwankungen



Keine übermässige Zugluft (auch starke Klimaanlagen oder Kapellenabzüge können Zugluft verursachen)

Weitere Hinweise für einen optimalen Standort finden Sie in Kapitel 6.1.

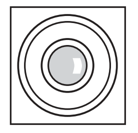
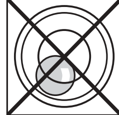


Tragen Sie die Waage zum gewählten Standort. Öffnen Sie die obere Windschutztüre und fassen die Waage am hinteren Steg, oder…

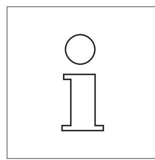
… fassen Sie die Waage zum Transport vorne unter der Anzeige und hinten unter dem Waagengehäuse.

2.3 Nivellieren der Waage

Um jederzeit wiederholbare Wägeergebnisse zu gewährleisten, muss die Waage exakt horizontal stehen. Zum Ausgleich kleiner Unebenheiten der Standfläche lässt sich die Waage nivellieren:

Drehen Sie die beiden Schraubfüsse hinten am Waagengehäuse bis sich die Luftblase im Zentrum der Nivellierkontrolle befindet.

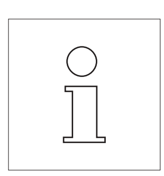


Nach jedem Standortwechsel sollten Sie die Waage neu nivellieren.

Wenn Sie zu Ihrer AG-Waage eine optionale Diebstahlsicherung erworben haben, montieren Sie diese gemäss der Anleitung, die Sie mit der Diebstahlsicherung erhalten haben.

2.4 Stromversorgung

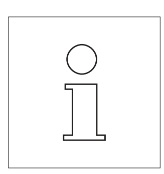
Zum Anschluss ans Stromnetz liegt Ihrer Waage ein Netzadapter bei, der auf Ihre lokale Netzspannung ausgelegt ist. Elektrostatische Ladungen werden über eine hochohmige Erdverbindung abgeleitet.



Mit dem optionalen wiederaufladbaren Akku "PP-B10 PowerPack" lässt sich Ihre AG-Waage auch unabhängig vom Stromnetz betreiben.



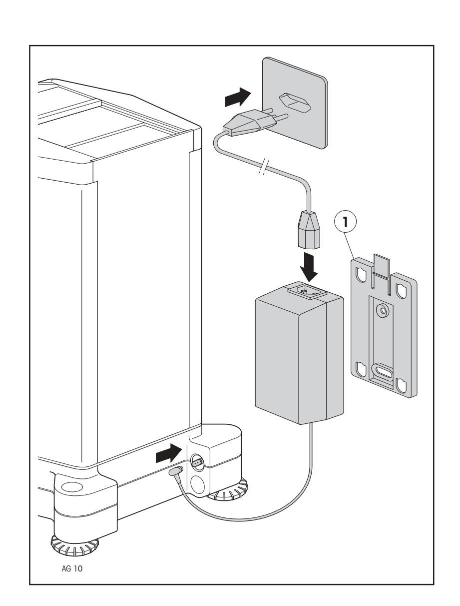
Prüfen Sie, ob die auf dem Netzadapter aufgedruckte Spannung mit Ihrer lokalen Netzspannung übereinstimmt. Sollte dies nicht der Fall sein, schliessen Sie den Netzadapter auf keinen Fall ans Stromnetz an und wenden Sie sich bitte an Ihre zuständige METTLER TOLEDO-Vertretung.



Für Ihre Waage stehen zwei verschiedene Netzadapter mit länderspezifischem Netzkabel zur Verfügung:

115 V, –20% +15%, 50/60 Hz

230 V, –20% +15%, 50/60 Hz



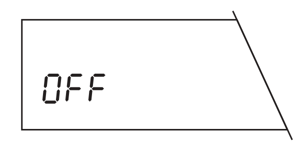
Falls Sie den mitgelieferten Halter (1) für den Netzadapter verwenden möchten: Bringen Sie den Halter mit zwei Schrauben an einer geeigneten, ausreichend stabilen Fläche an (z.B. an der Wand oder an der Unterseite einer Tischplatte). Drücken Sie den Netzadapter in den Halter.

Hinweis
Der Netzadapter lässt sich durch Drücken der vorstehenden Lasche aus dem Halter entfernen.

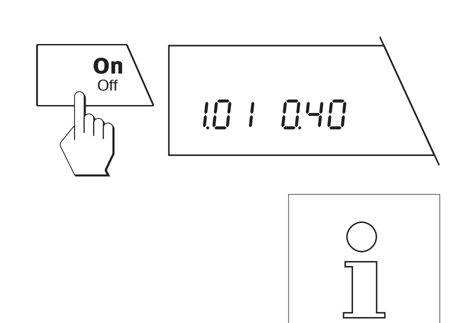
Schliessen Sie den Netzadapter an die Anschlussbuchse Ihrer Waage und ans Stromnetz an.



Achten Sie darauf, dass der Netzadapter nicht mit Flüssigkeiten in Berührung kommen kann!



Die Waage führt nun einen Selbsttest durch, bei dem alle Anzeigesegmente aufleuchten. Anschliessend erscheint in der Anzeige "OFF" ("OFF" zeigt an, dass die Waage vom Stromnetz getrennt war).



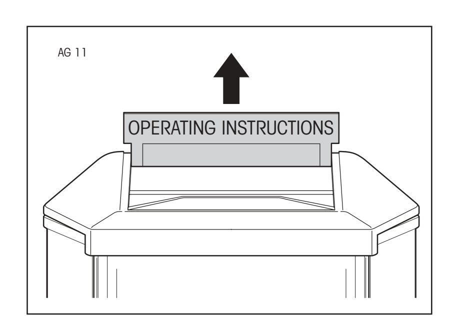
Drücken Sie die Taste «**On/Off**». Die Anzeige informiert kurz über die installierte Softwareversion und anschliessend erscheint die normale Gewichtsanzeige.

Lassen Sie die Waage während 30 Minuten aufwärmen. Dabei passt sich die Waage den Umgebungsbedingungen an.

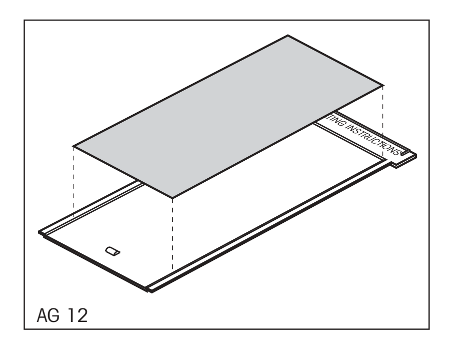
2.5 Kurzbedienungsanleitung anbringen

Mit Ihrer Waage erhalten Sie eine separate Kurzbedienungsanleitung in Form eines Aufklebers. Diese Kurzbedienungsanleitung zeigt Ihnen in geraffter Form die wichtigsten Schritte für die Bedienung Ihrer Waage.

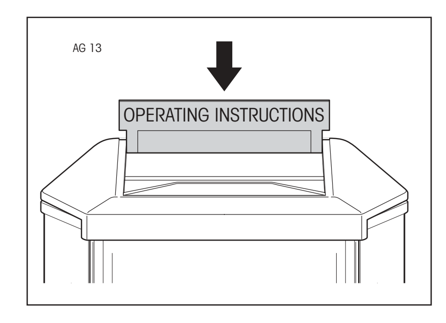
Ihre Waage verfügt über einen Schieber an der Geräterückseite, auf dem Sie die Kurzbedienungsanleitung anbringen können, damit sie Ihnen jederzeit zur Verfügung steht.



Ziehen Sie den Schieber für die Kurzbedienungsanleitung nach oben aus der Waage (Sie müssen dazu einen kleinen Widerstand überwinden, der als Anschlag dient). Legen Sie den Schieber auf eine ebene Unterlage.



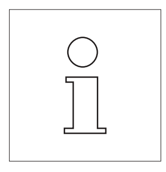
Entfernen Sie den Aufkleber mit der Kurzbedienungsanleitung vorsichtig von seiner Trägerfolie und kleben Sie die Kurzbedienungsanleitung auf den Schieber.



Setzen Sie den Schieber wieder in seine Führung an der Waage ein und schieben Sie ihn ganz nach unten.

Bei Bedarf können Sie den Schieber mit der Kurzbedienungsanleitung nach oben ziehen und haben damit sofort einen Überblick über die wichtigsten Funktionen.

2.6 Justieren (Kalibrieren) der Waage



Eine Justierung (d.h. eine Abgleichung auf die Erdbeschleunigung) ist bei der ersten Inbetriebnahme und nach jeder Standortänderung notwendig. In der Umgangssprache wird dieser Vorgang oft auch als "kalibrieren" bezeichnet (zur Vermeidung von Missverständnissen ist dieser Begriff, wo nötig, in Klammern aufgeführt.) Auch im Wägebetrieb sollten Sie die Waage in regelmässigen Abständen justieren (kalibrieren), um präzise Ergebnisse zu erhalten. Wenn Sie nach **GLP** (**G**ood **L**aboratory **P**ractice) und **SOP** (**S**tandard **O**perating **P**rocedure) arbeiten, beachten Sie die vorgeschriebenen Intervalle für die Justierung (Kalibrierung).

Bei AG-Waagen stehen Ihnen verschiedene Möglichkeiten zur Justierung (Kalibrierung) oder Überprüfung der Waage zur Verfügung. Sie haben die Wahl zwischen
- Justieren (Kalibrieren) bzw. Überprüfen der Waage,
- internem oder externen Gewichten,
- automatischer oder manueller Auslösung der Justiervorganges,
- Justierung (Kalibrierung) gesperrt (bei Eichwaagen nicht möglich).

Werkseinstellung ist die vollautomatische Justierung (Kalibrierung) **FACT** (**F**ully **A**utomatic **C**alibration **T**echnology) mit internem Gewicht.
In dieser Einstellung brauchen Sie sich nicht um das Justieren (Kalibrieren) Ihrer Waage zu kümmern.

Die Waage justiert sich automatisch
- nach der Aufwärmphase beim Anschliessen an die Stromversorgung,
- wenn die Veränderung der Umgebungsbedingungen, z.B. der Temperatur, zu einer nennenswerten Messabweichung führen könnte.

```
--BALANCE  CALIBRATION--
03.02.97        11:23:34

METTLER TOLEDO
Balance
Type:            AG204DR
SNR:            23001222

Int. calibration done

Signature:

........................
--------- END ----------
```

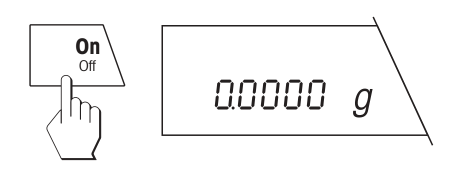
Falls Ihre Waage mit einem Drucker verbunden ist, wird die Justierung (Kalibrierung) automatisch GLP konform protokolliert. Das nebenstehende Protokoll ist ein Muster, ausgedruckt mit dem Drucker METTLER TOLEDO LC-P45.

3 Wägen ganz einfach

Dieses Kapitel erläutert, wie Sie den Windschutz an Ihre Bedürfnisse anpassen, wie Sie einfache Wägungen durchführen, wie Sie den Wägeprozess beschleunigen können und wie sich das Wägeresultat ausdrucken und Daten übertragen lassen.

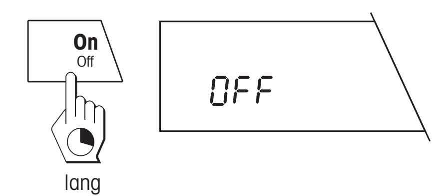
3.1 Ein- und Ausschalten der Waage

Ihre Waage ist ab Werk so eingestellt, dass sie automatisch in den Wägemodus wechselt, wenn Sie im Wartezustand ein Gewicht auflegen.



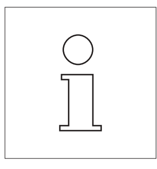
Zum **Einschalten der Waage** drücken Sie **kurz** die Taste «**On/Off**». Sobald die normale Gewichtsanzeige erscheint, ist Ihre Waage wägebereit.

Hinweis: In Kapitel 4.14 erfahren Sie, wie beim Einschalten ein Anzeigetest, bei dem alle Segmente der Anzeige kurz aufleuchten, durchgeführt werden kann.



Zum **Ausschalten der Waage** drücken Sie die Taste «**On/Off**» und halten Sie diese gedrückt, bis in der Anzeige die Meldung "OFF" erscheint.

Nach dem Ausschalten befindet sich Ihre Waage im Wartezustand (Standby). Wenn Sie eine Wägung durchführen wollen, brauchen Sie jetzt lediglich das Wägegut aufzulegen und Ihre Waage zeigt sofort das Resultat an. Das Einschalten mit der Taste «**On/Off**» erübrigt sich (siehe dazu auch Kapitel 4.14). Diese Funktion ist bei Eichwaagen nicht in Betrieb.

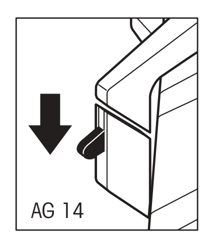


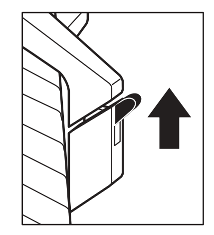
Weil die Waage aus dem Wartezustand keine Aufwärmzeit benötigt und sofort wägebereit ist, empfehlen wir Ihnen, das Instrument ausschliesslich mit der Taste «**On/Off**» auszuschalten und nicht vom Stromnetz zu trennen. Damit ist auch gewährleistet, dass sich die Waage stets in einem thermischen Gleichgewicht befindet.

3.2 Windschutz anpassen

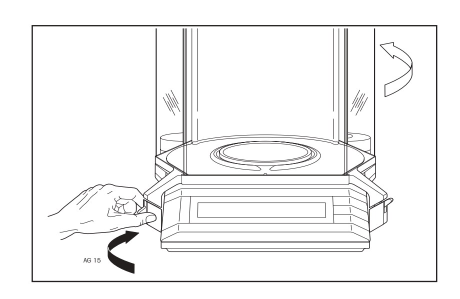
Der Windschutz Ihrer Waage lässt sich einfach an Ihre spezifischen Wägebedürfnisse anpassen. Mit den Kupplungselementen, die im unteren Teil der Türgriffe integriert sind, lassen sich die linke und rechte Türe des Windschutzes beliebig kombinieren. Ihre Waage lässt sich damit individuell für Rechts- und Linkshänder und für verschiedene Arten der Beschickung konfigurieren.

Wenn Sie mit einer Hand den Windschutz bedienen und mit der anderen die Waage beschicken wollen, schieben Sie **ein Kupplungselement nach unten und das andere nach oben**.

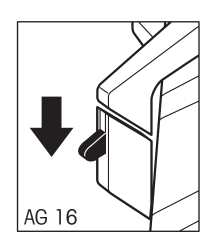


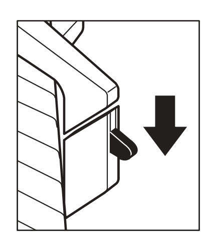


Beispiel: Wenn Sie den Windschutz mit der linken Hand bedienen und die Waage mit der rechten Hand beschicken wollen (dies entspricht der üblichen Bedienungsweise für Rechtshänder), schieben Sie das rechte Kupplungselement nach oben und das linke nach unten.

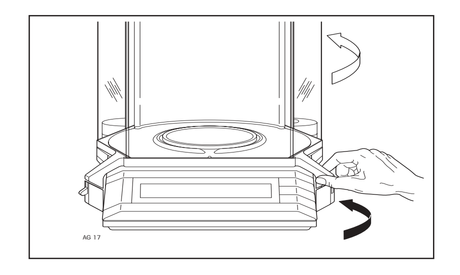


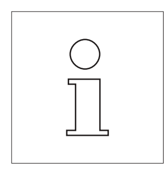
Sie können nun mit dem unteren Teil des linken Türgriffes die rechte Windschutztüre öffnen und schliessen.





Wenn Sie beide Windschutztüren einzeln öffnen und schliessen wollen, schieben Sie **beide Kupplungselemente in die untere Position**. Bedingt durch den Platzbedarf für das Einfahren der Türen lässt sich jeweils nur eine der beiden Türen vollständig öffnen.





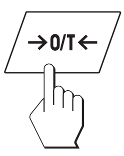
Zur Beschickung der Waage mit **kleinen Wägegütern** empfehlen wir Ihnen, jeweils nur eine der beiden seitlichen Türen zu öffnen. Ihre Waage arbeitet dann schneller, da die störenden Luftströmungen geringer sind als bei vollständig geöffnetem Windschutz.

3.3 Tarieren der Waage

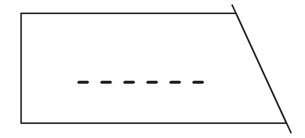
Das Eigengewicht beliebiger Wägebehälter lässt sich auf Tastendruck "wegtarieren" und die Anzeige damit auf Null setzen. Der Tarierbereich umfasst den gesamten Wägebereich Ihrer Waage.

Falls Sie einen Behälter tarieren wollen, legen Sie diesen auf die Waagschale.

Schliessen Sie alle Windschutztüren.



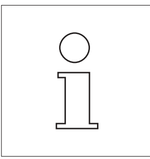
Drücken Sie **kurz** die Taste «→0/T←», um den Tariervorgang zu starten.



Die Tarierung läuft automatisch ab. Falls Sie die Waage in unstabilem Zustand tarieren, wird der Tariervorgang in der Anzeige durch waagrechte Segmente angezeigt.



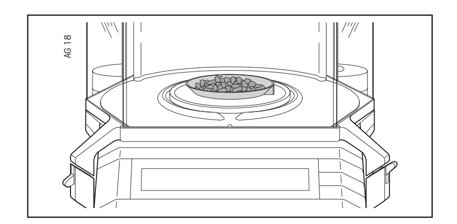
Nach Abschluss der Tarierung erscheint die Nullanzeige und Ihre Waage ist wägebereit.



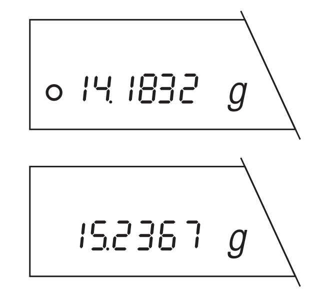
Durch nochmaliges Drücken der Taste «→0/T←» im unstabilen (noch nicht tarierten) Zustand, lässt sich die Tarierung abbrechen.

3.4 Eine einfache Wägung durchführen

Das Durchführen einer einfachen Wägung ist nur der Vollständigkeit halber beschrieben, besteht doch dieser Vorgang aus lediglich zwei Arbeitsschritten.



Nachdem Sie tariert haben, öffnen Sie den Windschutz, legen das Wägegut auf und schliessen den Windschutz wieder.

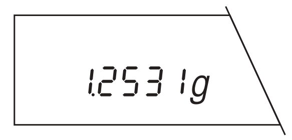


Warten Sie, bis das kreisförmige Symbol der Stillstandskontrolle erlischt. Nach Erlöschen des Symbols gilt das Wägeresultat als stabil.

Lesen Sie jetzt das angezeigte Gewicht ab.

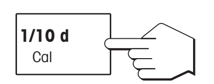
3.5 Schnelleres Wägen mit reduzierter Ablesbarkeit

Ihre Waage erlaubt Ihnen, die Ablesbarkeit (Anzahl Nachkommastellen) jederzeit zu reduzieren und den Wägevorgang damit zu beschleunigen:

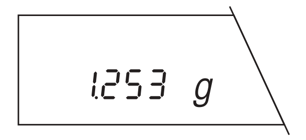


Die Waage arbeitet mit **normaler Ablesbarkeit und Geschwindigkeit**.

Hinweis: Die Anzahl der Nachkommastellen, die bei normaler Ablesbarkeit angezeigt werden, hängt vom Waagentyp, dem Wägebereich und der gewählten Wägeeinheit ab.



Drücken Sie kurz die Taste «**1/10d**» und...



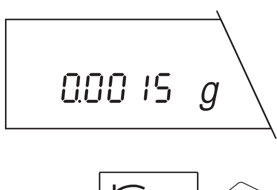
... die Waage arbeitet mit **geringerer Ablesbarkeit** (eine Nachkommastelle weniger), zeigt das Resultat aber deutlich **schneller** an. Durch erneutes kurzes Drücken der Taste «**1/10d**» können Sie wieder zur normalen Ablesbarkeit zurückkehren.

3.6 Wägeeinheiten umschalten

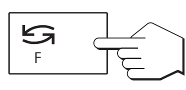
Ihre Waage kann das Wägeresultat in zwei verschiedenen Wägeeinheiten anzeigen. Wie Sie die beiden Wägeeinheiten vorwählen, ist in den Kapiteln 4.10 und 4.11 beschrieben.

Zwischen den beiden Wägeeinheiten können Sie mit Tastendruck umschalten:

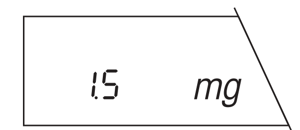
Hinweis: Bei den Waagen in Eichversion ist die Wägeeinheit 1 fest eingestellt und kann nicht verändert werden.



Die Waage zeigt das Resultat in der **Wägeeinheit 1** an.



Drücken Sie kurz die Taste «»

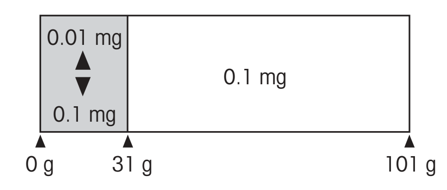


Die Waage zeigt das Resultat in der **Wägeeinheit 2** an. Durch erneutes Drücken der Taste «» können Sie wieder zur Wägeeinheit 1 zurückkehren.

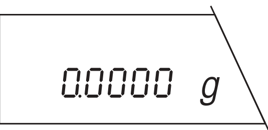
Hinweis
Falls beim Umschalten zwischen den beiden Wägeeinheiten eine weitere Einheit angezeigt wird (z.B. "%" oder "Stk"), so haben Sie im Menü eine Funktion vorgewählt. Weitere Informationen zu den Funktionen finden Sie in den Kapiteln 4.6 und 5.1 bis 5.4.

In Kapitel 8.2 finden Sie eine Tabelle der Umrechnungsfaktoren zwischen den verschiedenen Wägeeinheiten.

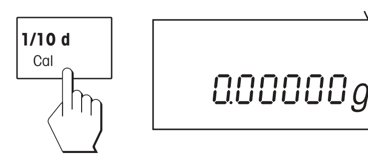
3.7 Die Zweibereichswaage AG 135, AG285



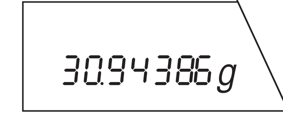
Wenn Sie eine AG 135 oder AG285 besitzen, verfügen Sie über eine Zweibereichswaage ("Dual Range-Waage"). Diese Modelle verfügen zusätzlich über einen Feinbereich (Semimikro-Bereich) von 0 bis 31 g resp. 81 g. In diesem Feinbereich zeigt die Waage das Resultat mit einer höheren Auflösung, d.h. mit einer Nachkommastelle mehr an. Im Gegensatz zu den DeltaRange®-Waagen ist dieser Feinbereich jedoch nicht verschiebbar, d.h. er beginnt immer bei 0 und endet immer bei 31 resp. 81 Gramm.



Standardmässig arbeiten die AG 135, AG285 nach dem Einschalten im normalen Wägebereich.

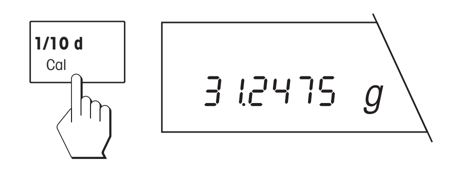


Durch kurzes Drücken der Taste «**1/10d**» können Sie in den Feinbereich umschalten.

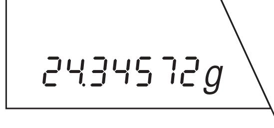


Der Feinbereich bleibt bis zu einem Gewicht von 31 resp. 81 Gramm erhalten.

Hinweis
Unterhalb von 31 resp. 81 Gramm können Sie jederzeit mit der Taste «**1/10d**» zwischen dem Feinbereich und dem normalen Wägebereich umschalten.



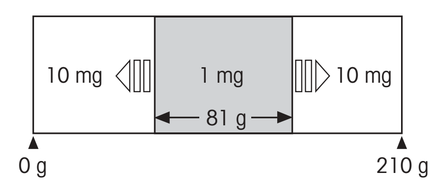
Ist das Gewicht höher als 31 resp. 81 Gramm, so verlässt die Waage den Feinbereich und zeigt im normalen Wägebereich an.



Wenn Sie nach einer Wägung im Bereich oberhalb von 31 resp. 81 Gramm das Gewicht abheben oder reduzieren, kehrt die Waage automatisch in den Feinbereich zurück.

3.8 DeltaRange®-Waagen mit verschiebbarem Feinbereich

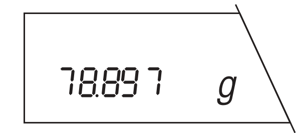
METTLER TOLEDO DeltaRange®-Waagen verfügen über einen **verschiebbaren** Feinbereich mit 10-mal höherer Ablesbarkeit. In diesem Feinbereich erscheint immer eine zusätzliche Nachkommastelle in der Anzeige. Dank der DeltaRange® Funktion haben Sie somit die Möglichkeit geringe Probenmengen in schwere Wägebehälter einzuwägen.



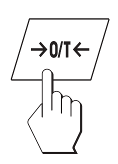
Die nebenstehende Abbildung zeigt das Prinzip des verschiebbaren Feinbereichs in dem eine Nachkommastelle mehr angezeigt wird (in diesem Beispiel umfasst der verschiebbare Feinbereich 81 Gramm).



Nach dem Einschalten arbeiten DeltaRange®-Waagen standardmässig im Feinbereich.



Wird der Feinbereich in der Anzeige überschritten, wechselt die Waagenanzeige automatisch zur geringeren Ablesbarkeit.

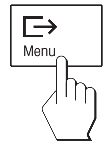


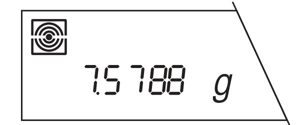


Durch erneute Tarierung lässt sich der Feinbereich aber jederzeit wieder aufrufen.

3.9 Wägeresultat ausdrucken und Daten übertragen

Wenn Ihre Waage über die eingebaute LocalCAN Universalschnittstelle mit einem Drucker verbunden ist, können Sie durch einen einfachen Tastendruck aktuelle Wägeresultate, Identifikationen und andere Daten an das angeschlossene Gerät übermitteln.





Drücken Sie kurz die Taste «⇨». Sobald das Wägeresultat stabil ist, erlischt die Statusanzeige der Wiederholbarkeit und das Resultat wird zum angeschlossenen Gerät übertragen.

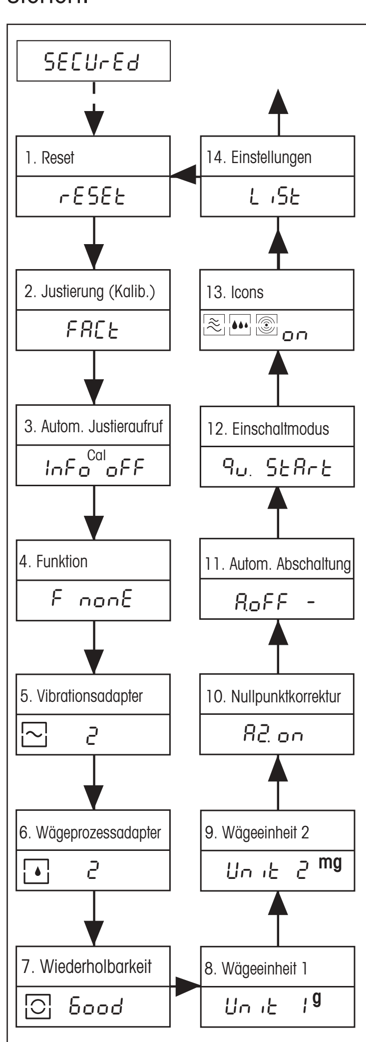
Zusätzliche Informationen zum Anschluss eines Druckers finden Sie in Kapitel 6.4, sowie in den Begleitunterlagen zu Ihrem Drucker.

4 Das Menü

4.1 Was ist das Menü?

Das Menü erlaubt Ihnen, Ihre Waage an Ihre spezifischen Wägebedürfnisse anzupassen. Im Menü können Sie die Einstellungen Ihrer Waage ändern und Funktionen aktivieren.

Das Menü enthält **14 verschiedene Menüpunkte,** in denen jeweils verschiedene Wahlmöglichkeiten zur Verfügung stehen.



1.	**Reset:**	Aufrufen der Werkseinstellung.
2.	**Justierung** (Kalibrierung)**:**	Voreinstellungen für die Art und die Überprüfung der Justierung (Kalibrierung).
3.	**Automatischer Justieraufruf** [1), 3)]**:**	Justieraufruf in der Anzeige ein- oder ausschalten.
4.	**Funktion** [2)]**:**	Vorwahl der Funktion, die im Wägebetrieb auf Tastendruck zur Verfügung stehen soll.
5.	**Vibrationsadapter:**	Anpassung der Waage an die Umgebungsbedingungen.
6.	**Wägeprozessadapter:**	Anpassung der Waage an verschiedene Wägearten.
7.	**Wiederholbarkeit:**	Wahl der Wiederholbarkeit der Wägeresultate.
8.	**Wägeeinheit 1** [1)]**:**	Festlegung der 1. Wägeeinheit in der die Waage das Resultat anzeigen soll.
9.	**Wägeeinheit 2** [2)]**:**	Festlegung der 2. Wägeeinheit in der die Waage das Resultat anzeigen soll.
10.	**Nullpunktkorrektur:**	Automatische Nullpunktkorrektur (Auto Zero) ein- oder ausschalten.
11.	**Automatische Abschaltung:**	Vorwahl der Zeit, nach der die Waage automatisch abgeschaltet werden soll.
12.	**Einschaltmodus** [1)]**:**	Start ohne oder mit Anzeigetest.
13.	**Icons:**	Ein- oder Ausschalten der Icons.
14.	**Einstellungen:**	Sicherung oder Ausdruck aller Menüeinstellungen.

1) Bei den Waagen in Eichversion sind diese Menüpunkte fest eingestellt und können nicht verändert werden.

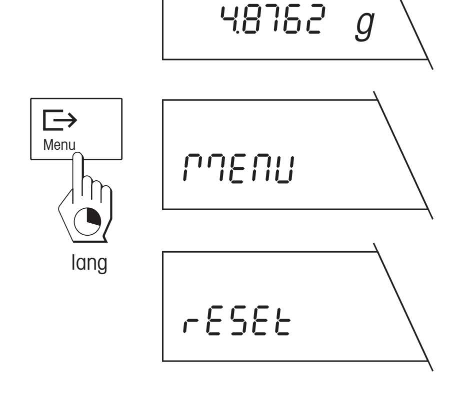
2) Bei den Waagen in Eichversion sind nur die, vom länderspezifischen Eichgesetz bestimmten Wägeeinheiten/Funktionen wählbar.

3) Dieser Menüpunkt ist nur sichtbar, wenn bei Menüpunkt 2 “FACT” oder “CAL oFF” **nicht** angewählt wurde.

Hinweis: Eine grafische Übersicht über das gesamte Menü mit allen Einstellmöglichkeiten finden Sie in Kapitel 8.1.

4.2 Menübedienung

In diesem Kapitel erfahren Sie, wie Sie mit dem Menü arbeiten. Hinweise zu den einzelnen Menüpunkten und den verfügbaren Einstellungen finden Sie in den nächsten Kapiteln.



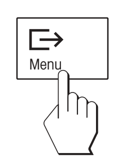
So wechseln Sie vom Wägemodus ins Menü:

Die Waage arbeitet im normalen Wägemodus.

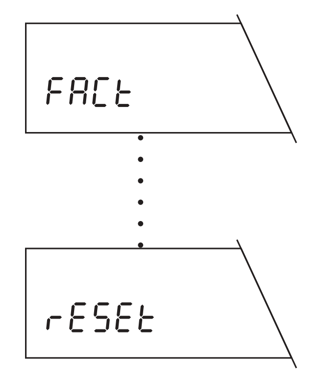
Drücken Sie die Taste «**Menu**» und halten Sie sie gedrückt bis die Waage ins Menü wechselt.

Nach Loslassen der Taste «**Menu**» zeigt die Waage direkt den ersten Menüpunkt ("Reset") mit der aktuellen Einstellung an.

So wählen Sie die Menüpunkte an:



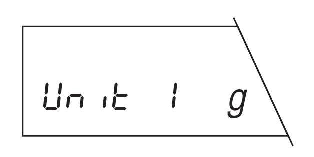
Drücken Sie kurz Taste «⇨»



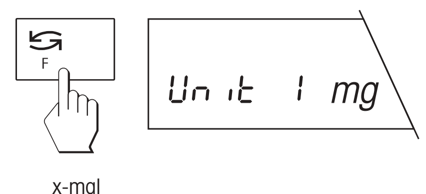
In der Anzeige erscheint der nächste Menüpunkt. Bei jedem Druck auf die Taste «⇨» wechselt die Waage zum nachfolgenden Menüpunkt.

Nach dem vierzehnten und letzten Menüpunkt ("Einstellungen") wird wieder der erste Menüpunkt ("Reset") angezeigt.

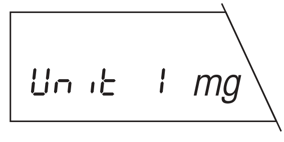
So wählen Sie die gewünschte Einstellung in einem Menüpunkt:



Drücken Sie kurz die Taste «⇆». In der Anzeige erscheint die nächste Einstellung, die im gewählten Menüpunkt zur Verfügung steht. Bei jedem Druck auf die Taste «⇆» wechselt die Waage zur nächsten Einstellung. Nach der letzten Einstellung wird wieder die erste angezeigt.

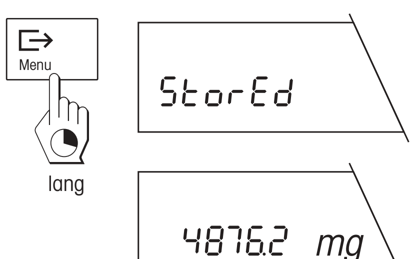


So speichern Sie Ihre Einstellungen und verlassen das Menü:

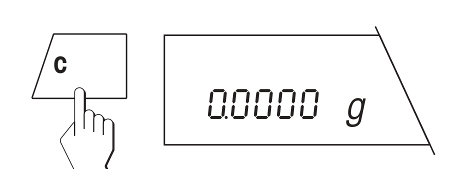


Nachdem Sie alle Einstellungen in den einzelnen Menüpunkten vorgenommen haben, drücken Sie die Taste «**Menu**» und halten Sie diese gedrückt, bis die Waage in den Wägemodus zurückkehrt.

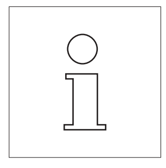
Bevor wieder die normale Wägeresultat-Anzeige erscheint, bestätigt die Waage kurz die Speicherung der Einstellungen.



So verlassen Sie das Menü ohne Ihre Einstellungen zu speichern:



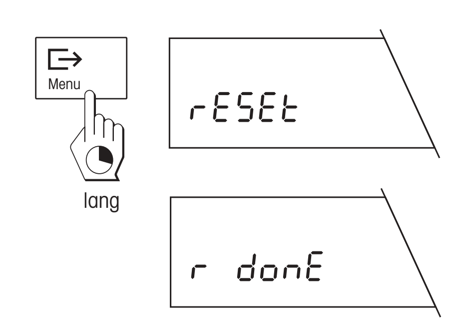
Durch kurzes Drücken der Taste «**C**» können Sie jederzeit in den Wägemodus zurückkehren, **ohne dass die gespeicherten Einstellungen verändert werden**.



Falls Sie während 45 Sekunden keine Taste betätigen, kehrt die Waage **automatisch** in den Wägemodus zurück. Änderungen, die Sie im Menü vorgenommen haben, werden dabei **nicht gespeichert**!

4.3 Reset

In diesem Menüpunkt haben Sie die Möglichkeit, alle Menüeinstellungen auf die Werkseinstellungen zurückzusetzen.



Einstellungen auf Werkseinstellung zurücksetzen

Wenn Sie diese Option anwählen und anschliessend speichern und das Menü verlassen, werden alle Menü-Einstellungen auf die werksmässig voreingestellten Werte zurückgesetzt.

Vor der Rückkehr in den Wägemodus wird die Rücksetzung in der Anzeige kurz bestätigt.

4.4 Wahl der Justier- (Kalibrier-) und Testfunktion

Ihre Waage lässt sich mit internem oder externen Gewichten justieren (kalibrieren). Auch die Überprüfung der Waage durch einen Test kann mit internem oder externen Gewichten erfolgen. Haben Sie einen Drucker an Ihre Waage angeschlossen, werden Daten der Justierung (Kalibrierung) und Resultate der Überpüfung nach GLP-Empfehlungen ausgedruckt.

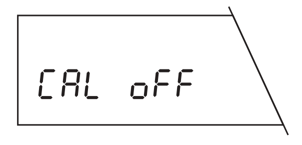
Die folgenden Einstellungen stehen zur Verfügung:



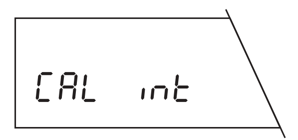
Vollautomatische interne Justierung (Kalibrierung) FACT (**F**ully **A**utomatic **C**alibration **T**echnology)

Dies ist die **Werkseinstellung.** Die Waage justiert (kalibriert) sich vollautomatisch. Bei Waagen in Eichversion ist diese Funktion in jedem Fall wirksam, auch wenn eine andere Einstellung im Menü vorgewählt ist; deshalb erscheint dort FACT überhaupt nicht.

– nach der Aufwärmphase beim Anschliessen an die Stromversorgung,
– wenn die Veränderung der Umgebungsbedingungen, z.B. der Temperatur, zu einer nennenswerten Messabweichung führen könnte.

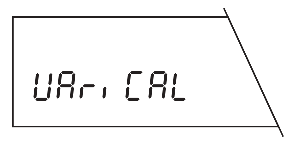


keine Justierfunktion vorgewählt



Interne Justierung (Kalibrierung)

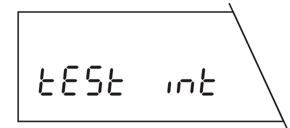
Die Justierung (Kalibrierung) erfolgt auf Tastendruck mit dem eingebauten Gewicht.



Justierung (Kalibrierung) mit externen Gewichten (VariCal)

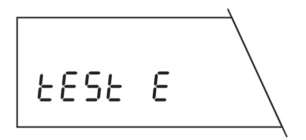
Die Justierung (Kalibrierung) erfolgt mit einem wählbaren* externen Gewicht.

* Bei den Waagen in Eichversion ist das Gewicht vorgegeben und kann nicht verändert werden.



Test der Waage mit internem Gewicht

In dieser Einstellung wird der Genauigkeitstest der Waage mit dem internen Gewicht durchgeführt.



Test der Waage mit externen Gewichten

Die Genauigkeit der Waage kann mit einem beliebigen externen Gewicht überprüft werden.

Hinweise zur Durchführung der Justier- und Testfunktionen finden Sie in den Kapiteln 2.6, 5.6, 5.7 und 5.8.

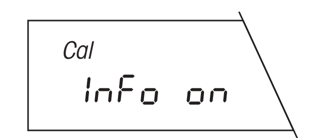
4.5 Automatischer Justier- (Kalibrier-) aufruf ein- oder ausschalten

In diesem Menüpunkt können Sie den automatischen Justier- (Kalibrier-) oder Überprüfaufruf ein- oder ausschalten.

Hinweis: Wenn Sie im Menüpunkt Justierung «FACT» eingestellt haben, ist der automatische Justieraufruf immer aktiv, und wird deshalb im Menü übersprungen. Er wird wieder aktiv, sobald «FACT» ausgeschaltet ist.

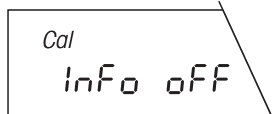
Die folgenden Einstellungen stehen zur Verfügung:

Automatischer Justier- (Kalibrier-) oder Überprüfaufruf eingeschaltet



Dies ist die **Werkseinstellung**. Die Waage fordert Sie mit einem blinkenden «**Cal**» im Display auf, die Waage mit dem internen Gewicht oder externen Gewichten zu justieren (kalibrieren) oder zu überprüfen.
Ausgelöst wird der Aufruf z.B. bei Temperaturänderungen der Umgebung.

Automatischer Justier- (Kalibrier-) oder Überprüfaufruf ausgeschaltet



Der automatische Justier- oder Überprüfaufruf ist ausgeschaltet.

Hinweis
Bei Waagen in Eichversion ist der automatische Justier- oder Überprüfaufruf nicht ausschaltbar.

4.6 Funktion vorwählen

In diesem Menüpunkt können Sie eine Funktion vorwählen, die Ihnen anschliessend im Wägemodus auf Tastendruck zur Verfügung steht.

Die folgenden Funktionen stehen zur Verfügung:



Keine Funktion vorgewählt

Im Wägemodus steht keine Funktion zur Verfügung (**Werkseinstellung**).



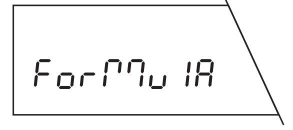
Stückzählung

Ihre Waage zählt die Stücke, die Sie in den Wägebehälter legen oder aus dem Behälter entfernen.



Prozentwägen

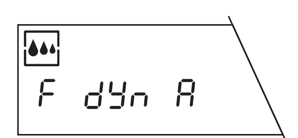
Ihre Waage ermöglicht Ihnen das Einwägen auf einen vorgegebenen Wert oder ermittelt prozentuale Gewichtsabweichungen.



Einfaches Rezeptieren

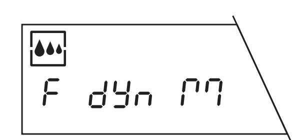
Die Rezeptier-Funktion ermöglicht Ihnen, bis zu 255 Einzelkomponenten einzuwägen, deren Gewichte zu speichern und aufzusummieren. Falls Ihre Waage mit einem Drucker verbunden ist, werden alle Einzelgewichte und das Gesamtgewicht aller Komponenten ausgedruckt. Zusätzlich können bis zu 99 Wägebehälter tariert werden. Ihre Waage kann das Gesamtgewicht aller Wägebehälter speichern und ausdrucken.

Dynamisches Wägen mit automatischem Start



Ihre Waage ermittelt ein durchschnittliches Wägeresultat über eine vorgegebene Zeitspanne. Diese Einstellung ist geeignet für unruhige Wägegüter (z.B. Tiere). Bei dieser Einstellung startet die dynamische Wägung automatisch.

Dynamisches Wägen mit manuellem Start



Analog zum dynamischen Wägen mit automatischem Start, jedoch muss der Wägezyklus manuell gestartet werden.

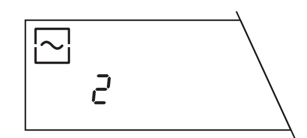
Hinweise zum Arbeiten mit den Funktionen finden Sie in Kapitel 5.

4.7 Vibrationsadapter einstellen

Mit dem Vibrationsadapter lässt sich Ihre Waage an die Umgebungsbedingungen (Erschütterungen, Luftzug am Aufstellungsort) anpassen.

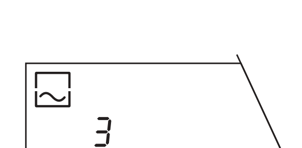
Die folgenden Einstellungen stehen zur Verfügung:

Einstellung für normale Umgebungsbedingungen



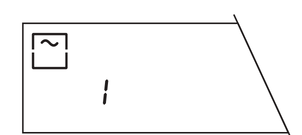
Dies ist die **Werkseinstellung**. Die Waage arbeitet mit mittlerer Geschwindigkeit.

Einstellung für unruhige Umgebung



Die Waage filtert stärker als in der Werkseinstellung, ist jedoch unempfindlicher gegen äussere Einflüsse.

Einstellung für sehr ruhige und stabile Umgebung

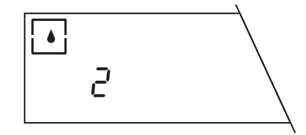


Die Waage filtert weniger, ist jedoch empfindlicher gegen äussere Einflüsse.

4.8 Wägeprozessadapter einstellen

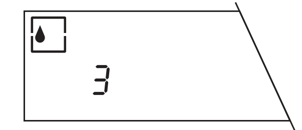
Mit dem Wägeprozessadapter lässt sich Ihre Waage an verschiedene Wägearten (Absolutwägen, Feindosieren, etc.) anpassen.

Die folgenden Einstellungen stehen zur Verfügung:



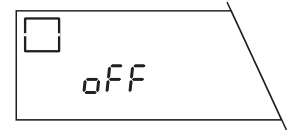
Universaleinstellung

Dies ist die **Werkseinstellung**, sie ist für alle Wägearten geeignet. Die Anzeige entspricht stets dem aktuellen Gewicht.



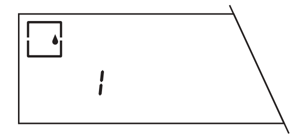
Absolutwägen

Diese Einstellung ist geeignet zum Kontrollwägen und zur Gewichtsbestimmung von Proben.



Spezielle Applikationen

In dieser Einstellung steht der angezeigte Gewichtswert zeitlich in einer festen Beziehung zur Gewichtsveränderung.



Feindosierung

Diese Einstellung ist geeignet zum Einwägen von feinem Pulver, kleinen Flüssigkeitsmengen, etc.

4.9 Wiederholbarkeit wählen

In der linken unteren Ecke der Anzeige befindet sich das kreisförmige Symbol der Stillstandskontrolle. Sobald sich das Wägeresultat während einer gewissen Zeitspanne innerhalb vorgegebener Grenzwerte befindet, gilt das Wägeresultat als stabil und das Symbol der Stillstandskontrolle erlischt. Mit der Einstellung für die Wiederholbarkeit ("Repro-Set") bestimmen Sie, für welche Zeitspanne sich das Resultat innerhalb der Grenzwerte befinden muss, damit es als stabil betrachtet wird. Je besser die Wiederholbarkeit, umso länger dauert der Wägevorgang.

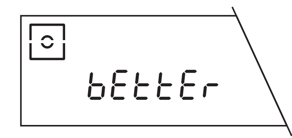
Die folgenden Einstellungen stehen zur Verfügung:

Gute Wiederholbarkeit



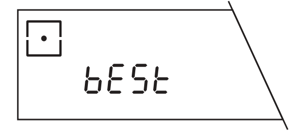
Die Gewichtsanzeige wird schnell als stabil freigegeben, dies ist die **Werkseinstellung**.

Sehr gute Wiederholbarkeit



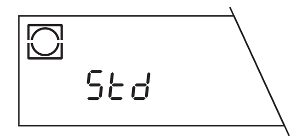
Langsamere Freigabe bis zur stabilen Gewichtsanzeige.

Bestmögliche Wiederholbarkeit



Stabile Gewichtsanzeige wird erst nach einigen Sekunden ohne Veränderung freigegeben.

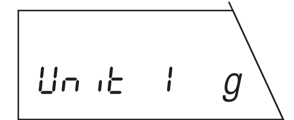
Normale Wiederholbarkeit



Die Gewichtsanzeige wird sehr schnell als stabil freigegeben, das heisst: Die Anzeige für die Stillstandskontrolle erlischt sehr schnell.

4.10 Wägeeinheit 1 wählen

In diesem Menüpunkt legen Sie fest, in welcher **Einheit*** das Wägeresultat angezeigt werden soll.



Die folgenden Einheiten* stehen zur Verfügung:

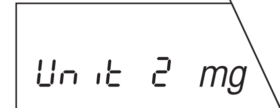
Anzeige	Bezeichnung	Bemerkung
g	Gramm	**Werkseinstellung**
oz	Unze	bei der AG 135, AG285 nicht verfügbar
ozt	Troy-Unze	bei der AG 135, AG285 nicht verfügbar
GN	Grain	
dwt	Pennyweight	
ct	Karat	
mg	Milligramm	
mo	Momme	
m	Mesghal	

Eine Tabelle mit den Umrechnungsfaktoren für die verschiedenen Einheiten finden Sie in Kapitel 8.2 dieser Bedienungsanleitung.

* Bei den Waagen in Eichversion ist die Wägeeinheit 1 fest eingestellt und kann nicht verändert werden.

4.11 Wägeeinheit 2 wählen

In diesem Menüpunkt legen Sie fest, in welcher **zusätzlichen Einheit*** das Wägeresultat angezeigt werden soll.



Die folgenden Einheiten* stehen zur Verfügung:

Anzeige	Bezeichnung	Bemerkung
mg	Milligramm	**Werkseinstellung**
mo	Momme	
m	Mesghal	
H tl	Hongkong Taels	bei der AG 135, AG285 nicht verfügbar
S tl	Singapur Taels	bei der AG 135, AG285 nicht verfügbar
t tl	Taiwan Taels	bei der AG 135, AG285 nicht verfügbar
g	Gramm	
oz	Unze	bei der AG 135, AG285 nicht verfügbar
ozt	Troy-Unze	bei der AG 135, AG285 nicht verfügbar
GN	Grain	
dwt	Pennyweight	
ct	Karat	

Eine Tabelle mit den Umrechnungsfaktoren für die verschiedenen Einheiten finden Sie in Kapitel 8.2 dieser Bedienungsanleitung.

* Bei den Waagen in Eichversion sind nur die vom länderspezifischen Eichgesetz zugelassenen Wägeeinheiten wählbar.

4.12 Automatische Nullpunktkorrektur (Auto Zero) ein- oder ausschalten

In diesem Menüpunkt können Sie die automatische Nullpunktkorrektur ein- oder ausschalten. Im eingeschalteten Zustand (Werkseinstellung) wird der Nullpunkt bei Drift oder bei Verschmutzungen der Waagschale automatisch korrigiert.

Die folgenden Einstellungen stehen zur Verfügung:

Auto Zero eingeschaltet



Dies ist die **Werkseinstellung**. Der Nullpunkt wird automatisch korrigiert.

Auto Zero ausgeschaltet

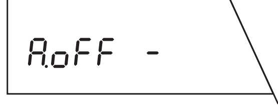
AZ. oFF

Der Nullpunkt wird nicht automatisch korrigiert. Diese Einstellung ist für besondere Anwendungen (z.B. Verdunstungsmessungen) vorteilhaft.

4.13 Automatische Abschaltung vorwählen

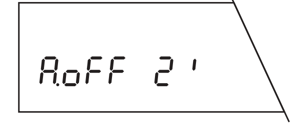
Falls Sie Ihre Waage mit dem optionalen PP-B10 PowerPack betreiben, können Sie die netzunabhängige Betriebszeit der Waage wesentlich verlängern, wenn Sie die automatische Abschaltung aktivieren. Wenn die automatische Abschaltung aktiviert ist, schaltet sich die Waage automatisch nach einer vorgewählten Zeit ab (gerechnet ab der letzten Bedienung). Beim Betrieb am Stromnetz wird die Waage beim Erreichen der Abschaltzeit in den Wartezustand "Standby" geschaltet.

Die folgenden Einstellungen stehen zur Verfügung:



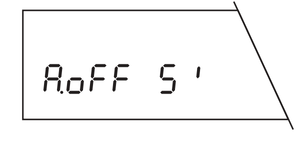
Keine automatische Abschaltung

Die automatische Abschaltung ist deaktiviert (**Werkseinstellung**).



Automatische Abschaltung nach 2 Minuten

Sobald die Waage 2 Minuten nicht bedient wurde, schaltet sie sich automatisch ab.



Automatische Abschaltung nach 5 Minuten

Sobald die Waage 5 Minuten nicht bedient wurde, schaltet sie sich automatisch ab.

A.oFF 10'

Automatische Abschaltung nach 10 Minuten

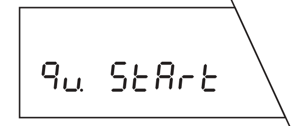
Sobald die Waage 10 Minuten nicht bedient wurde, schaltet sie sich automatisch ab.

4.14 Einschaltmodus wählen

Sie können Ihre Waage so einstellen, dass sie aus dem Wartezustand "Standby" durch Auflegen eines Gewichtes sofort startet oder dass sie mit der Taste «**On/Off**» eingeschaltet werden muss und anschliessend einen Anzeigetest durchführt.

Die folgenden Einstellungen stehen zur Verfügung:

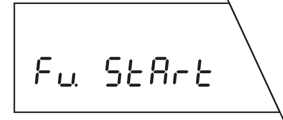
Quickstart*



Dies ist die **Werkseinstellung**. Die Waage lässt sich direkt aus dem Wartezustand "Standby" starten und ist sofort wägebereit. Sie können im Wartezustand das Gewicht auflegen und die Waage zeigt umgehend das aktuelle Wägeresultat an.

* Quickstart ist bei den Waagen in Eichversion nicht möglich.

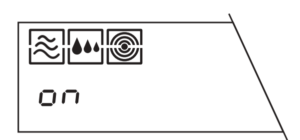
Start mit Anzeigetest



Sie müssen die Waage mit der Taste «**On/Off**» einschalten. Nach dem Einschalten führt die Waage einen Anzeigetest durch. Dabei leuchten alle Anzeigesegmente kurz auf. Nach Abschluss des Tests ist die Waage wägebereit.

Hinweis
Wenn die Waage vom Stromnetz getrennt wurde, führt sie nach dem Einschalten immer einen Anzeigetest durch, auch wenn die Einstellung "Quickstart" gewählt wurde.

4.15 Anzeige der Icons einstellen



In der Anzeige erscheinen alle Icons.

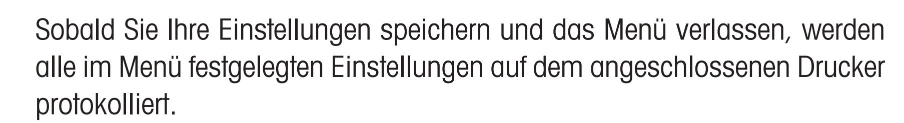


Auf Wunsch können Sie die Icons auch ausschalten. Sie verschwinden nach ca. 10 Sekunden nachdem Sie das Menü wieder verlassen haben, bzw. nach ca. 3 Minuten nach dem Einschalten der Waage.

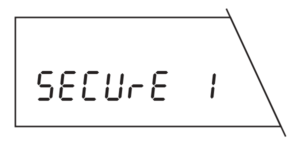
4.16 Menüeinstellungen ausdrucken oder sichern

In diesem Menüpunkt haben Sie die Möglichkeit, alle Menüeinstellungen zu sichern. Sie können ausserdem alle aktuellen Einstellungen des Menüs ausdrucken, vorausgesetzt Ihre Waage ist mit einem Drucker verbunden.

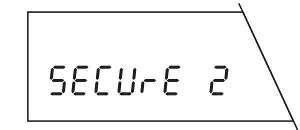
Einstellungen ausdrucken



Sobald Sie Ihre Einstellungen speichern und das Menü verlassen, werden alle im Menü festgelegten Einstellungen auf dem angeschlossenen Drucker protokolliert.

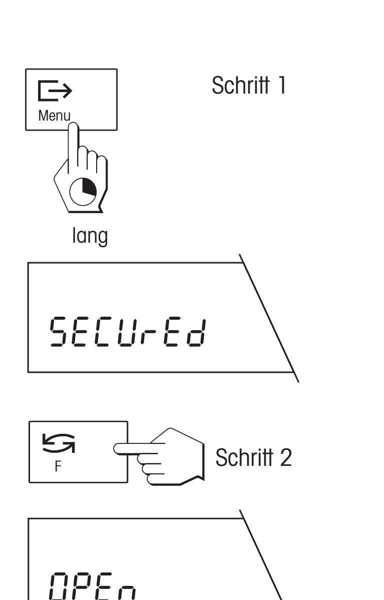


Mit "Secure 1" können Sie die Menüeinstellungen vor unbeabsichtigten Veränderungen schützen.



Mit "Secure 2" können Sie sowohl die Menüeinstellungen wie auch die Taste «1/10 d Cal» welche die Justierfunktion auslöst oder die Ablesbarkeit der Anzeige reduziert, vor unbeabsichtigten Veränderungen schützen.

Hinweis
Ist im Menü die Justierfunktion "FACT" eingestellt, führt die AG- Waage, auch in der Einstellung "Secure 2", selbstständig eine interne Justierung durch.



Secure Funktion aufheben
Ist im Menü "secure" gewählt, erscheint beim Wiedereinstieg (ausgelöst durch die Menütaste) "secured". Falls Sie während 3 Sekunden nicht die Taste «⟲» betätigen, kehrt die Waage automatisch wieder in den Wägemodus zurück (Menü bleibt blockiert).

Nach Betätigen der Taste «⟲» erscheint "Open". Bestätigen Sie dies innerhalb 3 Sekunden indem Sie die Menütaste lang drücken, danach ist der Menüeinstieg wieder möglich (Menü offen).

Menu
Schritt 3
lang

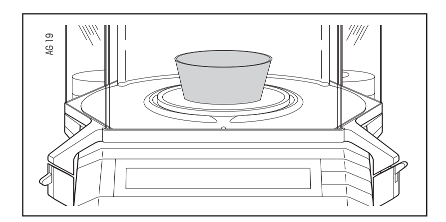
Hinweis
Die Freigabe gilt für "SECUrE 1" und SECUrE 2".

5 Spezielle Anwendungen und Funktionen

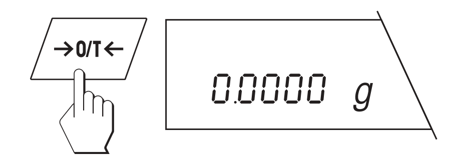
Ihre Waage kann mehr als nur wägen. Eingebaute Anwendungen und Funktionen erweitern die Möglichkeiten Ihrer Waage und erleichtern Ihnen die tägliche Arbeit. Diese Anwendungen und Funktionen lernen Sie in den folgenden Kapiteln kennen.

5.1 Stückzählung

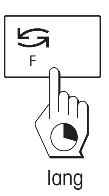
Die Stückzählung setzt voraus, dass Sie die Funktion "F count" im Menü vorgewählt haben (siehe Kapitel 4.6).

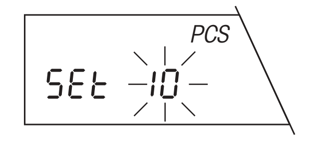


Legen Sie den leeren Behälter auf.

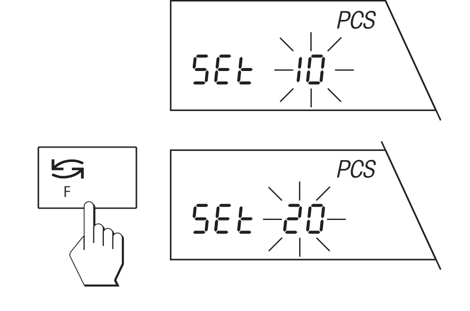


Drücken Sie die Taste «→0/T←», um die Waage zu tarieren.



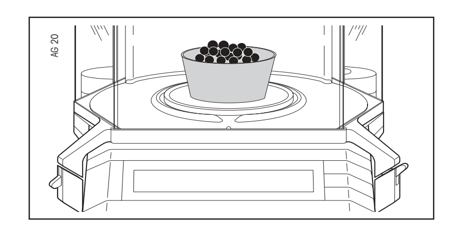


Ihre Waage braucht jetzt das Gewicht einer **Referenzstückzahl**. Drücken Sie die Taste «**F**» und halten Sie sie gedrückt bis Sie zum Auflegen der Referenzstücke aufgefordert werden.

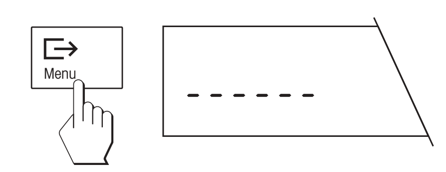


Ihre Waage schlägt als Referenzstückzahl "10" vor. Sie können diesen Vorschlag akzeptieren oder durch kurzes Drücken der Taste «↻» eine der anderen zur Verfügung stehenden Referenzstückzahlen (20, 30, 50, 100 oder 5 Stück) wählen.

Hinweis
Wir empfehlen Ihnen, eine möglichst grosse Referenzstückzahl zu wählen, da die Waage das Durchschnittsgewicht pro Stück ermittelt und als Referenzgewicht speichert. Da selten alle Stücke exakt gleich schwer sind, wird das Referenzgewicht umso genauer sein, je grösser die Referenzstückzahl gewählt wurde.

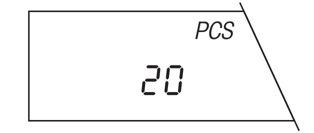


Legen Sie jetzt die gewählte Anzahl Referenzstücke auf.

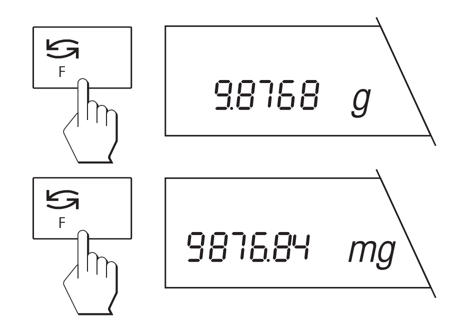


Drücken Sie anschliessend kurz die Taste «⇨». Solange die horizontalen Striche angezeigt werden, berechnet Ihre Waage das Referenzgewicht.

Hinweis
Wenn Sie während 45 Sekunden keine Taste betätigen, kehrt die Waage in den Wägemodus zurück.

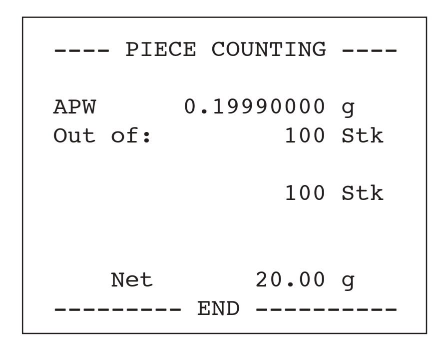


Nachdem Ihre Waage das Stückgewicht bestimmt hat, zeigt sie die korrekte Stückzahl an und ist jetzt bereit zur Stückzählung.



Mit der Taste «↻» können Sie jederzeit die Anzeige umschalten zwischen der Stückzahlanzeige, der Wägeeinheit 1 und der Wägeeinheit 2.

Hinweis
Das aktuelle Sollgewicht bleibt gespeichert, bis es neu festgelegt oder die Stromversorgung der Waage unterbrochen wird.



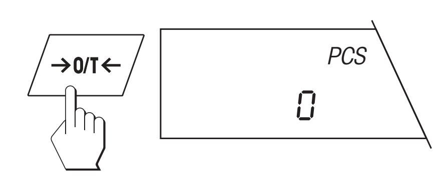
```
---- PIECE COUNTING ----

APW      0.19990000 g
Out of:         100 Stk

                100 Stk


    Net       20.00 g
--------- END ----------
```

Falls ein Drucker an Ihre Waage angeschlossen ist, wird das Referenzgewicht, die Referenzstückzahl, die Gesamtstückzahl sowie das Nettogewicht der Gesamtstückzahl ausgedruckt.



Hinweis
Sofern ein Drucker angeschlossen ist, starten Sie eine neue Stückzählung mit der Taste «→0/T←».

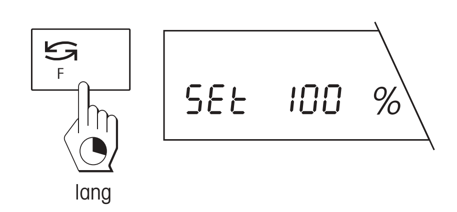
5.2 Prozentwägen

Die Funktion "Prozentwägen" ermöglicht Ihnen das Einwägen auf einen vorgegebenen Wert (100 %) und das Feststellen von Abweichungen von diesem Sollwert.

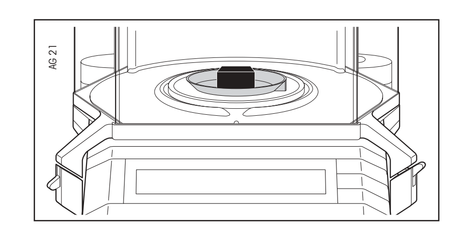
Das Prozentwägen setzt voraus, dass Sie die Funktion "F 100 %" im Menü vorgewählt haben (siehe Kapitel 4.6).



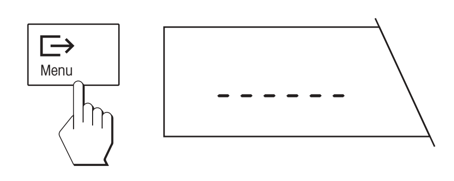
Legen Sie den leeren Behälter auf und tarieren Sie.



Ihre Waage benötigt ein Referenzgewicht, das 100 % entsprechen soll. Drücken Sie die Taste «**F**» und halten Sie sie gedrückt bis Sie zum Auflegen des Referenzgewichtes aufgefordert werden.

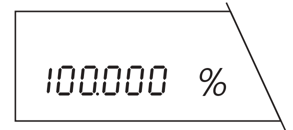


Legen Sie jetzt das Referenzgewicht auf.

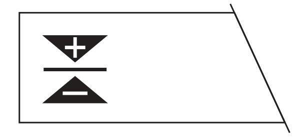


Drücken Sie anschliessend kurz die Taste «⇨». Solange die horizontalen Striche angezeigt werden, berechnet Ihre Waage das Referenzgewicht.

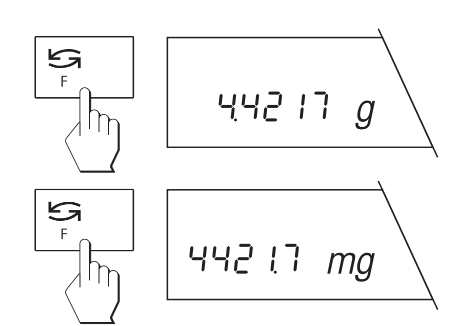
Hinweis
Wenn Sie während 45 Sekunden keine Taste betätigen, kehrt die Waage in den Wägemodus zurück.



Nach Abschluss des Einwägevorgangs ist Ihre Waage bereit zur Prozentwägung.



Zur schnellen Erfassung des vorgegebenen Wertes (100%) erscheint in der Anzeige eine optische Einwägehilfe. Wenn das Zielgewicht innerhalb ±2,5% liegt, sind beide Pfeile sichtbar. Diese Toleranz ist fix eingestellt und kann nur über die Schnittstelle verändert werden.



Mit der Taste «⇆» können Sie jederzeit die Anzeige umschalten zwischen der Prozentanzeige, der Wägeeinheit 1 und der Wägeeinheit 2.

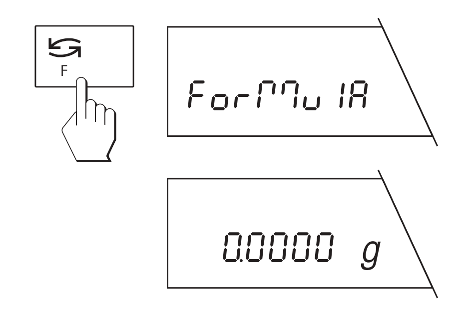
Hinweis
Das aktuelle Sollgewicht bleibt gespeichert, bis es neu festgelegt oder die Stromversorgung der Waage unterbrochen wird.

5.3 Rezeptieren

Mit der Rezeptier-Funktion können Sie Einzelgewichte (Komponenten) wägen und aufsummieren. Ihre Waage verarbeitet pro Rezeptiervorgang bis zu 255 Komponenten. Zusätzlich können Sie pro Rezeptiervorgang bis zu 99 Wägebehälter tarieren. Falls Ihre Waage mit einem Drucker verbunden ist, lässt sich der ganze Rezeptiervorgang protokollieren.

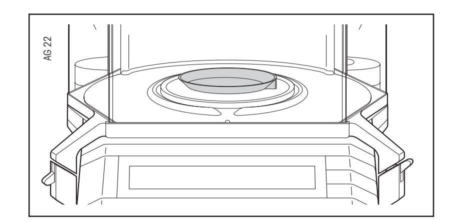
Das Rezeptieren setzt voraus, dass die Funktion "Formula" im Menü vorgewählt wurde (siehe Kapitel 4.6).

Entlasten Sie die Waagschale.



Drücken Sie kurz die Taste «↹» und in der Anzeige wird bestätigt, dass die Rezeptier-Funktion aktiviert ist.

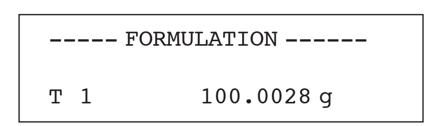
Nach 2 Sekunden erscheint die normale Gewichtsanzeige.



Falls Sie einen Wägebehälter tarieren wollen, legen Sie diesen auf.



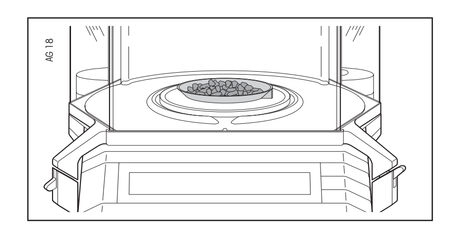
Drücken Sie anschliessend kurz die Taste «→0/T←».



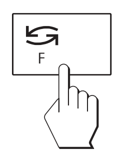
```
----- FORMULATION ------

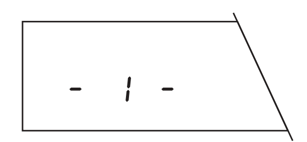
T 1        100.0028 g
```

Falls Ihre Waage mit einem Drucker verbunden ist, wird das Taragewicht ausgedruckt.

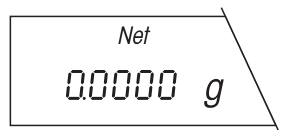


Geben Sie die erste Komponente in den Wägebehälter.

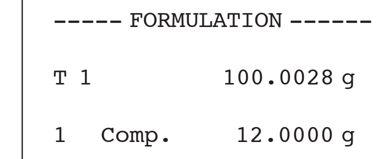




Drücken Sie anschliessend kurz die Taste «↻». In der Anzeige erscheint kurz "- 1 -", um das Einwägen der ersten Komponente zu bestätigen.



Nach dem Einwägen der ersten Komponente wird die Anzeige auf Null zurückgesetzt und die Waage ist jetzt bereit für das Einwägen der zweiten Komponente.



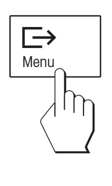
----- FORMULATION ------

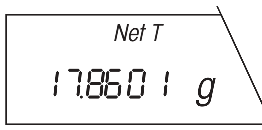
T 1 100.0028 g

1 Comp. 12.0000 g

Falls ein Drucker angeschlossen ist, wird das Gewicht der Komponente ausgedruckt.

Wägen Sie jetzt die weiteren Komponenten ein, wie vorgehend beschrieben.





Sobald Sie alle Komponenten eingewogen haben, drücken Sie kurz die Taste «⇒». Damit beenden Sie den Rezeptiervorgang. Das Gesamtgewicht aller Einzelkomponenten wird kurz angezeigt.



Anschliessend kehrt die Waage in den normalen Wägemodus zurück.

Die Gewichtsspeicher für Tara und Netto-Total sind jetzt gelöscht und die Waage ist für die nächste Rezeptur bereit.

```
----- FORMULATION ------

T 1         100.0028 g

1   Comp.   12.0000 g
2   Comp.    2.5600 g
3   Comp.    3.3001 g

T total    100.0028 g
G          117.8629 g

N total     17.8601 g
--------- END ---------
```

Falls ein Drucker an Ihre Waage angeschlossen ist, wird ein Protokoll mit dem Gesamtgewicht aller Komponenten "N total", dem Taragewicht (Gewicht des Wägebehälters) "T total" und dem Totalgewicht (Gesamtgewicht aller Komponenten plus Taragewicht) "G" ausgedruckt.

Während des Rezeptiervorgangs können Sie das Nettototalgewicht auf einen gewünschten Wert erhöhen:

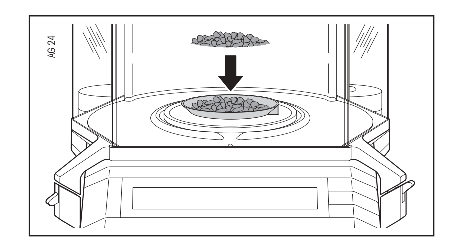
F

Net T

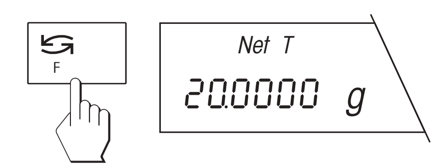
17.8601 g

lang

Drücken Sie die Taste «**F**» und halten Sie sie gedrückt, bis das Totalgewicht aller bisher eingewogenen Komponenten angezeigt wird.



Füllen Sie nun die Komponente in den Behälter ein, bis das gewünschte Nettototalgewicht erreicht ist.



Drücken Sie kurz die Taste «⇆» und das gewünschte Gewicht wird als weitere Komponente bestätigt.

Während des Rezeptiervorgangs können Sie sich jederzeit das aufsummierte Totalgewicht, sowie die Anzahl der bisher eingewogenen Komponenten anzeigen lassen:

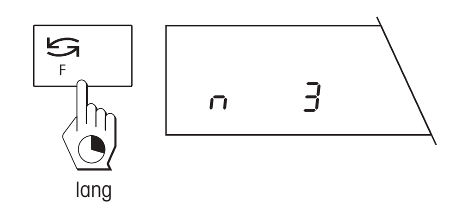
F

Net T

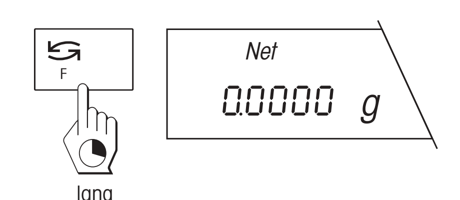
17.8601 g

lang

Drücken Sie die Taste «**F**» und halten Sie sie gedrückt, bis das Totalgewicht aller bisher eingewogenen Komponenten angezeigt wird.

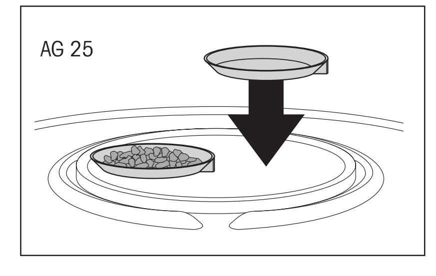


Drücken Sie erneut die Taste «**F**» und halten Sie sie gedrückt, bis die Anzahl "n" aller bisher eingewogenen Komponenten angezeigt wird.

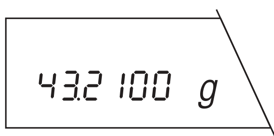


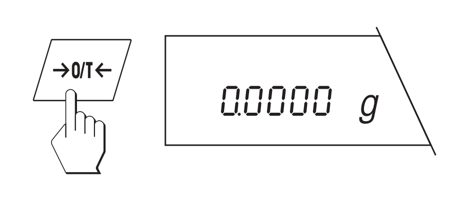
Drücken Sie nochmals die Taste «**F**» und halten Sie sie gedrückt bis die Waage wieder zur Gewichtsanzeige wechselt. Sie können nun weitere Komponenten einwägen.

Während des Rezeptiervorgangs können Sie jederzeit zusätzliche Wägebehälter tarieren:



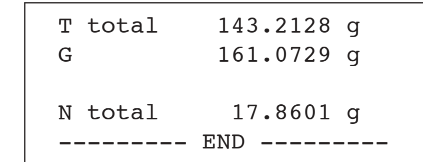
Legen Sie den zusätzlichen Wägebehälter zu den bereits tarierten Wägebehältern auf die Waagschale.





Drücken Sie kurz die Taste «**→0/T←**». Die Waage wird jetzt mit dem zusätzlichen Gewicht des neuen Wägebehälters tariert. Falls Ihre Waage mit einem Drucker verbunden ist, wird das Taragewicht des neuen Behälters ausgedruckt. Sie können nun weitere Komponenten einwägen.

```
T  2        43.2100 g
```



```
T total    143.2128 g
G          161.0729 g

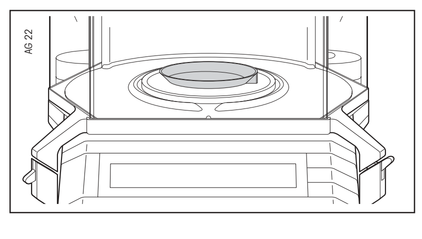
N total     17.8601 g
--------- END ---------
```

Falls Sie am Ende des Rezeptiervorgangs die Resultate ausdrucken, werden alle Taragewichte aufsummiert und das Gesamtgewicht aller Tarabehälter "T total" wird protokolliert.

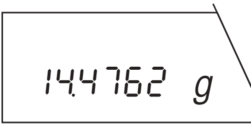
5.4 Dynamisches Wägen unruhiger Wägegüter

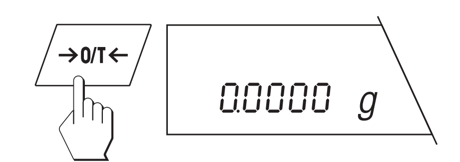
Die Funktionen "Dynamisches Wägen mit automatischem Start" und "Dynamisches Wägen mit manuellem Start" erleichtern Ihnen das Wägen unruhiger Wägegüter (z.B. Tiere). Bei dieser Wägeart ermittelt Ihre Waage das Gewicht über eine bestimmte Zeitspanne und errechnet daraus einen repräsentativen Mittelwert.

Das dynamische Wägen setzt voraus, dass Sie die Funktion "F dyn A" oder "F dyn M" im Menü vorgewählt haben (siehe Kapitel 4.6).

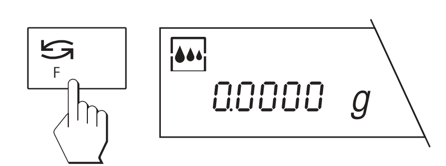


Falls Sie mit einem Wägebehälter arbeiten, legen Sie ihn im normalen Wägemodus auf die Waagschale.



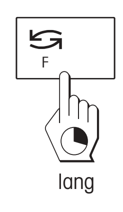


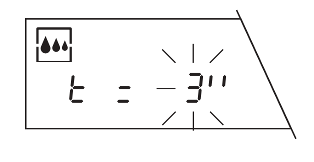
Drücken Sie die Taste «→0/T←», um die Waage zu tarieren.



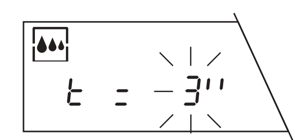
Drücken Sie kurz die Taste «⇆». Das Symbol des Wägeprozessadapters in der Anzeige bestätigt, dass das dynamische Wägen aktiviert ist.

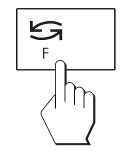
Werkseitig ist Ihre Waage so eingestellt, dass das Gewicht über eine Zeitspanne von 3 Sekunden ermittelt wird. Die folgenden 3 Schritte brauchen Sie nur durchzuführen, falls Sie diese Zeitspanne ändern möchten:

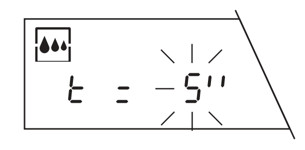




Drücken Sie die Taste «**F**» und halten Sie sie gedrückt bis die Zeitanzeige erscheint.

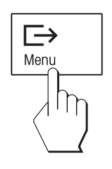






Durch kurzes Drücken der Taste «↻» können Sie eine der zur Verfügung stehenden Zeitspannen (1, 2, 3, 5, 10 oder 20 Sekunden) wählen.

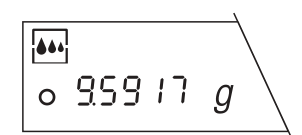
Hinweise
Die Zeitspanne sollte umso grösser gewählt werden, je unruhiger das Wägegut ist.
Wenn Sie während 45 Sekunden keine Taste betätigen, verlässt die Waage die Anzeige ohne Änderung des Eingabewertes.





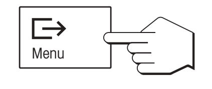
Drücken Sie anschliessend kurz die Taste «⇨» um die gewählte Zeitspanne zu bestätigen.

Ihre Waage ist jetzt bereit für das dynamische Wägen.

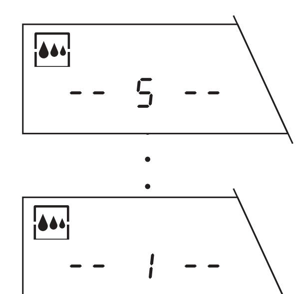


Legen Sie das Wägegut auf.

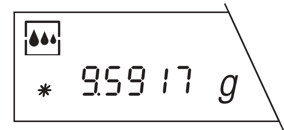
Falls Sie im Menü die Funktion "Dynamisches Wägen mit **automatischem Start**" gewählt haben, beginnt die Wägung automatisch bei relativem Stillstand. Das **Wägegut** muss jedoch mindestens **5 Gramm** schwer sein.



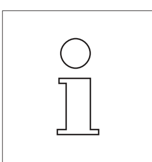
Falls Sie im Menü die Funktion "Dynamisches Wägen mit **manuellem Start**" gewählt haben, drücken Sie kurz die Taste «⇨», um die Wägung zu starten.



Die verbleibende Wägezeit (in Sekunden) wird laufend angezeigt.



Lesen Sie nach Ablauf der Wägezeit das Resultat ab. In der linken unteren Ecke der Anzeige leuchtet das Sternsymbol "*". Dieses Symbol zeigt an, dass es sich um den Mittelwert der vorgenommenen Wägungen, also um ein **errechnetes Resultat** handelt. Das Resultat verbleibt in der Anzeige, bis das Wägegut entfernt wird. Falls Sie dasselbe Wägegut noch einmal wägen möchten, drücken Sie kurz die Taste «⇒».



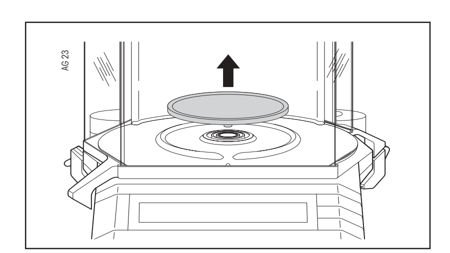
Die eingestellte Wägezeit (Zeitspanne) bleibt so lange gespeichert, bis sie verändert oder die Stromversorgung der Waage unterbrochen wird.

Durch **kurzes Drücken** der Taste «⇆» können Sie jederzeit zwischen dem normalen Wägemodus und dem dynamischen Wägen umschalten.

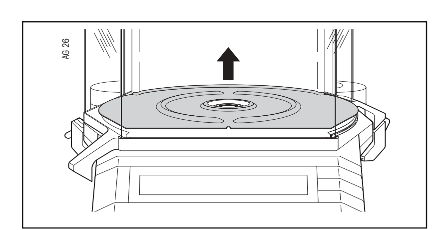
Durch **langes Drücken** der Taste «**F**» können Sie im dynamischen Wägemodus jederzeit die vorgewählte Zeitspanne zur Anzeige bringen und ändern.

5.5 Unterflurwägungen

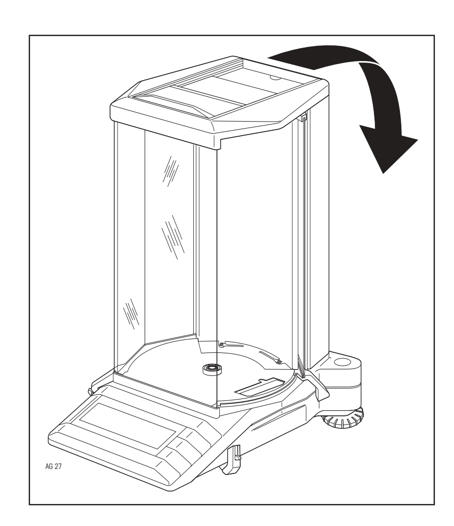
Für Unterflurwägungen ist Ihre AG-Waage mit einer Gehängedurchführung ausgerüstet.



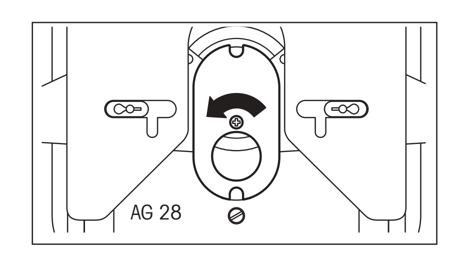
Öffnen Sie den Windschutz und entfernen Sie die Waagschale (bei der AG135, AG285 auch den Windschutzring).



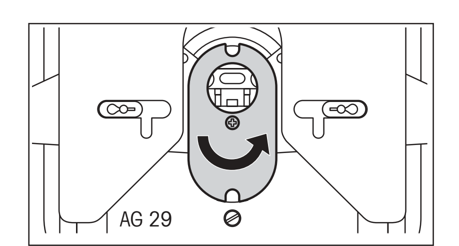
Entfernen Sie die Wägeraumplatte.



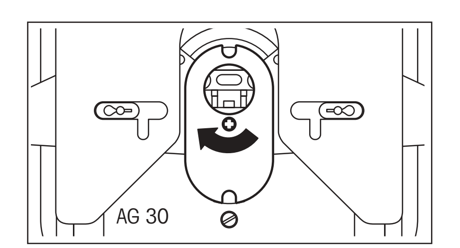
Legen Sie die Waage vorsichtig auf ihre Rückseite.



Lösen Sie die Schraube des Deckels der Gehängedurchführung. Sie brauchen die Schraube nur soweit zu lösen, bis Sie den Deckel drehen können.



Drehen Sie den Deckel um 180 °C. Zentrieren Sie das Loch im Deckel genau auf die Aussparung im Boden der Waage.



Ziehen Sie die Schraube wieder fest.

Ihre Waage ist jetzt bereit für die Montage Ihrer Vorrichtung für Unterflurwägungen.

5.6 Justierung (Kalibrierung) mit internem Gewicht

Je nach der im Menü gewählten Einstellung (siehe Kapitel 4.4) kann die Justierung (Kalibrierung) mit dem eingebauten internen Gewicht vollautomatisch (FACT) oder halbautomatisch vorgenommen werden.

Vollautomatische interne Justierung (Kalibrierung) FACT

Ab Werk ist ihre Waage für die vollautomatische Justierung mit dem internen Justiergewicht eingestellt. Sie haben diese Einstellung bereits im Kapitel 2.6 und 4.4 kennengelernt.

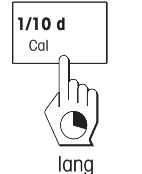
Halbautomatische interne Justierung (Kalibrierung)

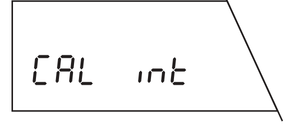
Befindet sich Ihre Waage ausserhalb der Justiertoleranz, und je nachdem ob Sie im Menü den automatischen Justieraufruf (siehe Kapitel 4.6) eingestellt haben, fordert Sie die Waage durch ein blinkendes «**Cal**» im Display auf, per Tastendruck mit dem internen Gewicht zu justieren (kalibrieren). Bei den Waagen in Eichversion wird abhängig vom länderspezifischen Eichgesetz die Justierung (Kalibrierung)mit dem internen Gewicht selbstständig durchgeführt.

Falls Sie Ihre Waage mit dem internen Gewicht justieren wollen, gehen Sie wie folgt vor:

Vergewissern Sie sich, dass im Menü die "Justierung (Kalibrierung) mit internem Gewicht (Cal int)" angewählt ist (siehe Kapitel 4.4).

Stellen Sie sicher, dass die Waagschale entlastet ist und schliessen Sie die Türen des Windschutzes. Die Waage braucht vor der Justierung (Kalibrierung) nicht tariert zu werden.

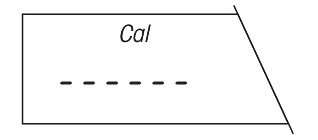




Durch langes Drücken der Taste «**Cal**» lösen Sie den Justiervorgang aus. Die Waage zeigt kurz an, dass mit dem internen Gewicht justiert (kalibriert) wird.

Hinweis
Ist im Menü "SECUrEd 2" eingeschaltet, ist die Taste [1/10 d Cal] gesperrt.

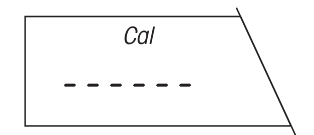
Während der Justierung (Kalibrierung) erscheinen die folgenden Anzeigen:



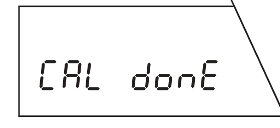
Das interne Justiergewicht wird aufgelegt.



Das interne Justiergewicht wird abgehoben.



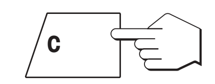
Die Waage verarbeitet die Justierresultate.



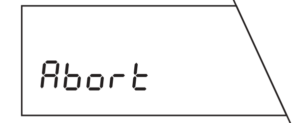
Die Waage meldet den erfolgreichen Abschluss der Justierung (Kalibrierung).



Die Waage kehrt automatisch in den Wägemodus zurück.



Sie können eine laufende Justierung (Kalibrierung) jederzeit durch kurzes Drücken der Taste «**C**» abbrechen.



Falls die Justierung (Kalbrierung) nicht ordnungsgemäss durchgeführt werden kann (z.B. infolge von Erschütterungen), bricht die Waage den Justiervorgang ab und in der Anzeige erscheint "Abort". Drücken Sie die Taste «**C**», um diese Meldung zu löschen und starten Sie den Justiervorgang erneut.

Falls Ihre Waage mit einem Drucker verbunden ist, wird die Justierung (Kalibrierung) automatisch GLP konform protokolliert. Das nebenstehende Protokoll ist ein Muster, ausgedruckt mit dem Drucker METTLER TOLEDO LC-P45. Je nach angeschlossenem Drucker kann der Ausdruck vom gezeigten Beispiel etwas abweichen.

```
--BALANCE  CALIBRATION--
03.02.97         11:23:34

METTLER TOLEDO
Balance
Type:              AG204DR
SNR:              23001222

Int. calibration done

Signature:

........................
--------- END ----------
```

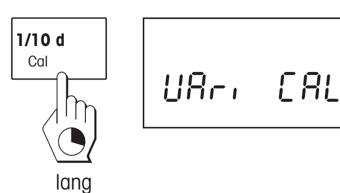
5.7 Justierung (Kalibrierung) mit externen Gewichten (VariCal)

Je nach der im Menü gewählten Einstellung (siehe Kapitel 4.4) kann die Justierung (Kalibrierung) mit dem eingebauten oder mit externen Gewichten vorgenommen werden. Werkseitig ist die Waage auf die Justierung mit dem internen Gewicht eingestellt, die Sie bereits in Kapitel 2.6 kennenglernt haben.

Falls Sie Ihre Waage mit externen Gewichten justieren (kalibrieren) wollen, gehen Sie wie folgt vor:

Vergewissern Sie sich, dass im Menü die "Justierung (Kalibrierung) mit externen Gewichten (VariCal)" angewählt ist (siehe Kapitel 4.4).

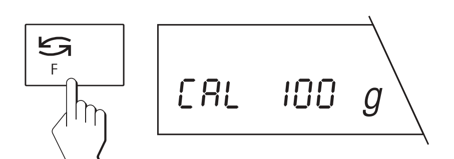
Stellen Sie sicher, dass die Waagschale entlastet ist und schliessen Sie die Türen des Windschutzes. Die Waage braucht vor der Justierung (Kalibrierung) nicht tariert zu werden.



Starten Sie den Justiervorgang durch langes Drücken der Taste «**Cal**». Die Waage zeigt kurz an, dass mit externen Gewichten justiert wird.

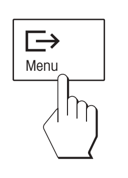


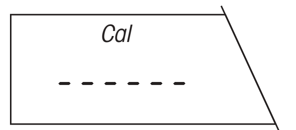
Die Waage fordert Sie jetzt auf, das gewünschte Gewicht zu wählen.



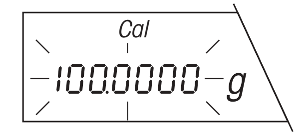
Falls Sie nicht mit dem vorgeschlagenen Gewicht justieren wollen, können Sie durch kurzes Drücken der Taste «⇆» ein anderes Gewicht* wählen. Die zur Verfügung stehenden Gewichte sind modellabhängig.

* Diese Möglichkeit besteht bei den Waagen in Eichversion nicht.

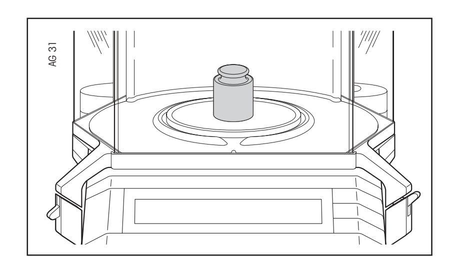




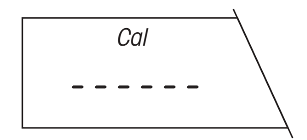
Bestätigen Sie das gewählte Gewicht mit der Taste «⇨». Damit lösen Sie den Justiervorgang aus. Die Waage bestimmt den Nullpunkt.



Anschliessend werden Sie aufgefordert, das Gewicht aufzulegen.

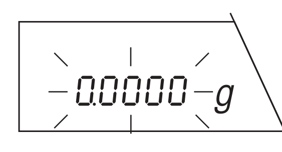


Legen Sie das verlangte Gewicht in der Mitte der Waagschale auf.

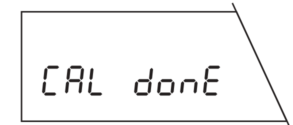


Während der Justierung werden die horizontalen Segmente angezeigt.

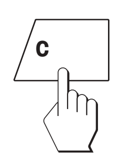
Hinweis
Sie können die laufende Justierung jederzeit durch kurzes Drücken der Taste «**C**» abbrechen.



Nach Abschluss des Justiervorgangs werden Sie aufgefordert das Gewicht abzuheben. Entfernen Sie das Gewicht von der Waagschale.



Nach Abheben des Gewichtes zeigt die Waage das Ende des Justiervorgangs an und kehrt anschliessend in den Wägemodus zurück.





Hinweis
Falls die Justierung (Kalibrierung) nicht ordnungsgemäss durchgeführt werden kann (z.B. infolge von Erschütterungen), bricht die Waage den Justiervorgang ab und in der Anzeige erscheint "Abort". Drücken Sie die Taste «**C**», um diese Meldung zu löschen und starten Sie den Justiervorgang erneut.

```
--BALANCE  CALIBRATION--
03.02.97        11:34:23

METTLER TOLEDO
Balance
Type:              AG104
SNR:            54001222

Weight ID:..............
Weight:   100.0000 g

Ext. calibration done

Signature:

........................
--------- END ----------
```

Falls Ihre Waage mit einem Drucker verbunden ist, wird die Justierung automatisch GLP konform protokolliert. Das nebenstehende Protokoll ist ein Muster, ausgedruckt mit dem Drucker METTLER TOLEDO LC-P45. Je nach angeschlossenem Drucker kann der Ausdruck vom gezeigten Beispiel etwas abweichen.

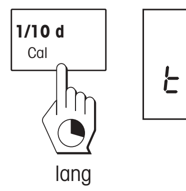
5.8 Test der Waage mit internem oder externen Gewichten

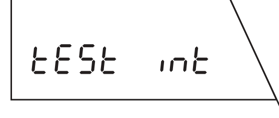
Sie können die Genauigkeit Ihrer Waage jederzeit überprüfen. Diese Überprüfung erfolgt entweder mit dem eingebauten Gewicht oder mit externen Gewichten, abhängig von Ihrer Einstellung im Menü (siehe Kapitel 4.4).

Test der Waage mit dem internen Gewicht

Vergewissern Sie sich, dass im Menü der "Test der Waage mit dem internen Gewicht (test int)" angewählt ist (siehe Kapitel 4.4).

Stellen Sie sicher, dass die Waagschale entlastet ist und schliessen Sie die Türen des Windschutzes. Die Waage braucht vor der Überprüfung nicht tariert zu werden.





Lösen Sie den Prüfvorgang durch langes Drücken der Taste «**Cal**» aus. Die Waage bestätigt kurz, dass die Überprüfung mit dem internen Gewicht erfolgt.

Während der Überprüfung erscheinen die folgenden Anzeigen:

200.0000

Das interne Gewicht wird aufgelegt.

0.0000

Die Waage bestimmt den Nullpunkt.

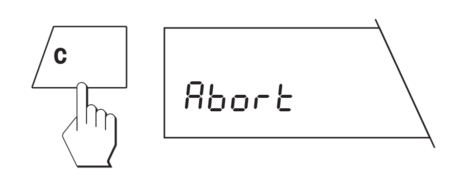
t donE

Die Waage bestätigt, dass der Test durchgeführt wurde.



Die Waage zeigt jetzt für 10 Sekunden die Differenz (Abweichung) zwischen der Justierung (Kalibrierung) und der aktuellen Prüfwägung.

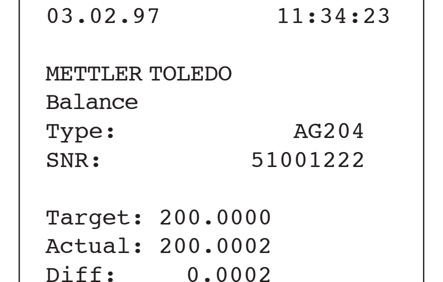
Nach Abschluss der Überprüfung kehrt die Waage automatisch in den Wägemodus zurück.



Hinweise

Sie können eine laufende Überprüfung jederzeit durch kurzes Drücken der Taste «**C**» abbrechen.

Falls die Überprüfung nicht ordnungsgemäss durchgeführt werden kann (z.B. infolge von Erschütterungen), bricht die Waage den Vorgang ab und in der Anzeige erscheint "Abort". Drücken Sie die Taste «**C**», um diese Meldung zu löschen und starten Sie die Überprüfung erneut.



```
----- BALANCE TEST -----
03.02.97          11:34:23

METTLER TOLEDO
Balance
Type:                AG204
SNR:              51001222

Target: 200.0000
Actual: 200.0002
Diff:     0.0002

Internal test done

Signature:

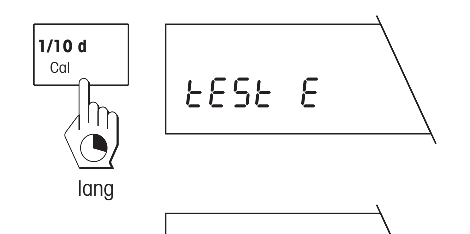
........................
--------- END ----------
```

Falls ein Drucker an Ihre Waage angeschlossen ist, wird die ermittelte Abweichung automatisch protokolliert. Das nebenstehende Protokoll ist ein Muster, ausgedruckt mit dem METTLER TOLEDO-Drucker LC-P45. Je nach angeschlossenem Drucker kann die Darstellung vom gezeigten Beispiel etwas abweichen.

Test der Waage mit externen Gewichten

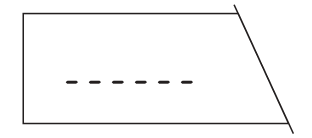
Vergewissern Sie sich, dass im Menü der "Test der Waage mit externen Gewichten (test E)" angewählt ist (siehe Kapitel 4.4).

Stellen Sie sicher, dass die Waagschale entlastet ist und schliessen Sie alle Türen des Windschutzes. Die Waage braucht vor der Überprüfung nicht tariert zu werden.

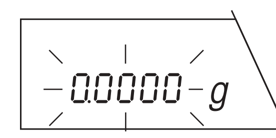


Lösen Sie den Prüfvorgang durch langes Drücken der Taste «**Cal**» aus. Die Waage bestätigt kurz, dass die Überprüfung mit einem externen Gewicht erfolgt.

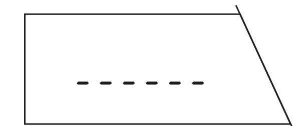
Die Waage fordert Sie auf das externe Gewicht aufzulegen. Legen Sie Ihr Gewicht auf.



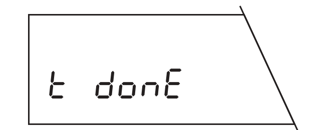
Während der Überprüfung werden die horizontalen Segmente angezeigt.



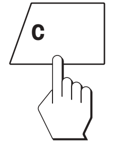
Die Waage fordert Sie jetzt auf, Ihr Gewicht abzuheben. Heben Sie das Gewicht ab.



Nach Abheben des Gewichtes verarbeitet die Waage die Resultate der Überprüfung.



Die Waage bestätigt, dass der Test durchgeführt wurde und kehrt anschliessend automatisch in den Wägemodus zurück.



Hinweise

Sie können eine laufende Überprüfung jederzeit durch kurzes Drücken der Taste «**C**» abbrechen.

Falls die Überprüfung nicht ordnungsgemäss durchgeführt werden kann (z.B. infolge von Erschütterungen), bricht die Waage den Vorgang ab und in der Anzeige erscheint "Abort". Drücken Sie die Taste «**C**», um diese Meldung zu löschen und starten Sie die Überprüfung erneut.

```
----- BALANCE TEST -----
03.02.97         15:21:17

METTLER TOLEDO
Balance
Type:               AG204
SNR:             00001222

Weight ID:..............

Target:   .............
Actual:    200.0005 g
Diff:     .............

External test done

Signature:

........................
--------- END ----------
```

Falls ein Drucker an Ihre Waage angeschlossen ist, wird das ermittelte Gewicht des externen Prüfgewichtes automatisch protokolliert. Sie können jetzt das Sollgewicht "Target" und die Abweichung "Diff" von Hand ins Protokoll eintragen. Das nebenstehende Protokoll ist ein Muster, ausgedruckt mit dem METTLER TOLEDO-Drucker LC-P45. Je nach angeschlossenem Drucker kann die Darstellung vom gezeigten Beispiel etwas abweichen.

6 Weitere wichtige Informationen zu Ihrer AG-Waage

6.1 Was ist wenn...?

Moderne Semimikro- und Analysenwaagen wie die AG-Waagen arbeiten heute so perfekt, dass auf ein spezielles Wägezimmer und auf einen Wägetisch aus Stein verzichtet werden kann. Die neueste Elektronik verkürzt die Wägezeiten und erlaubt die Anpassung an die unterschiedlichsten Umgebungsbedingungen, sodass die Waagen direkt in Produktionsprozesse integriert werden können. Allerdings dürfen Umgebungseinflüsse auch heute nicht vernachlässigt werden. Meist handelt es sich dabei um physikalische Effekte, die für Analysenwaagen messbare Gewichtsveränderungen zur Folge haben (z.B. durch langsame Verdunstung, Feuchtigkeitsaufnahme, etc.) oder um Kräfte, die auf das Wägegut wirken (z.B. Magnetismus, Elektrostatik, etc.) und von der Waage als Gewichtsveränderungen interpretiert werden. In diesem Kapitel finden Sie Hinweise, die Ihnen helfen, solche Einflüsse zu identifizieren und ihre Auswirkungen zu eliminieren oder zu reduzieren.

Problem: Messresultat ist nicht stabil, nicht wiederholbar oder fehlerhaft

Da es nicht immer leicht ist, die genaue Ursache für ein unstabiles, nicht wiederholbares oder fehlerhaftes Messresultat festzustellen, werden die häufigsten Fehlerquellen nachfolgend aufgeführt.

Ein ungeeigneter Standort

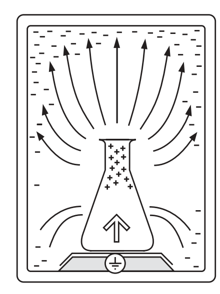
Störfaktoren können starke Zugluft (z.B. von Klimaanlagen) oder Vibrationen des Tisches sein.

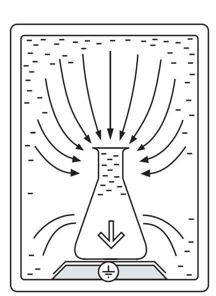
Suchen Sie einen geeigneten Aufstellungsort für die Waage und passen Sie den Vibrationsadapter an die Umgebungsbedingungen an (siehe Kapitel 4.7).

Ein unzureichend geschlossener Windschutz

Schliessen Sie alle Windschutztüren vollständig (siehe auch Kapitel 3.2).

Die elektrostatische Aufladung von Wägegütern und Behältern





Diese Aufladung tritt häufig in beheizten Räumen mit **trockener Luft** (weniger als ca. 40% rel. Feuchte) und bei Wägegütern aus **Glas** oder **Kunststoff** auf. Elektrostatische Aufladung erzeugt Kräfte, die die Wägung stören können. Dies führt zu stets wechselnden und unstabilen Anzeigeresultaten.

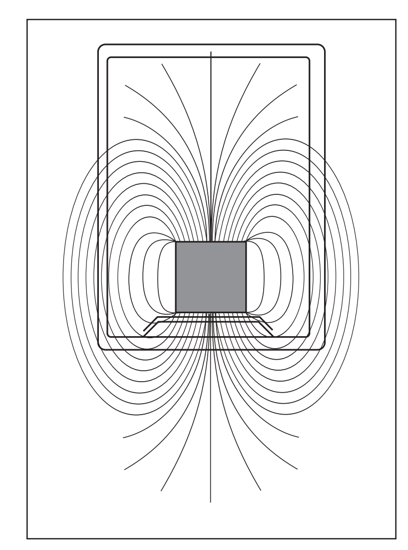
In einfachen Fällen kann es bereits ausreichen, wenn Sie das Wägegut zusätzlich in ein Metallgefäss legen.

Verwenden Sie stets das kleinstmögliche Wägegefäss, da der Fehler mit zunehmender Behältergrösse tendenziell grösser wird.

Erhöhen Sie die Luftfeuchtigkeit durch den Einsatz eines Luftbefeuchters.

Verwenden Sie eine handelsübliche Antistatik-Pistole oder einen Antistatikspray. Beachten Sie aber bitte, dass diese nicht bei allen Materialien wirken.

Magnetische Wägegüter oder Behälter



Der Magnetismus eines Wägegutes kann dazu führen, dass das Wägeresultat von der Position des Wägegutes auf der Waagschale abhängt und dass sich das Resultat schlecht wiederholen lässt. Magnetische Kräfte werden von der Waage fälschlicherweise als zusätzliche Last interpretiert.

In einfachen Fällen kann es genügen, wenn Sie den Abstand zwischen dem Wägegut und der Waagschale vergrössern. Legen Sie dazu das Wägegut **auf** ein nichtmagnetisches Metall- (z.B. Aluminium) oder Glasgefäss. Alternativ können Sie die Gehängedurchführung Ihrer Waage verwenden und Unterflurwägungen durchführen.

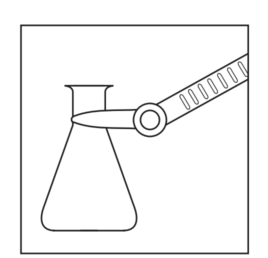
Falls möglich, sollten Sie versuchen das Wägegut bzw. den Wägebehälter zu entmagnetisieren.

Legen Sie das Wägegut in einen weichmagnetischen Behälter, um die magnetischen Kräfte abzuschirmen.

Wägegüter oder Behälter, die nicht Umgebungstemperatur aufweisen

Wägegüter oder Behälter, die wärmer oder kälter sind als die Umgebung der Waage, können störende Luftströmungen und Luftauftriebsfehler verursachen. Auch Gewichtsveränderungen durch die Aufnahme oder Abgabe von Oberflächenfeuchtigkeit können die Folge sein. Diese führen ebenfalls zu falschen oder unstabilen Wägeresultaten.

Warten Sie, bis das Wägegut und der Behälter die Umgebungstemperatur erreicht haben. Wägen Sie die Güter nicht unmittelbar nach der Entnahme aus einem Trockner oder Kühlschrank.



Fassen Sie Wägegüter und Behälter nicht mit der Hand (ca. 35 °C), sondern nur mit einer Zange oder Pinzette an. Fassen Sie nicht mit der Hand in den Wägeraum. So vermeiden Sie Temperaturänderungen, die durch die Körperwärme verursacht werden können.

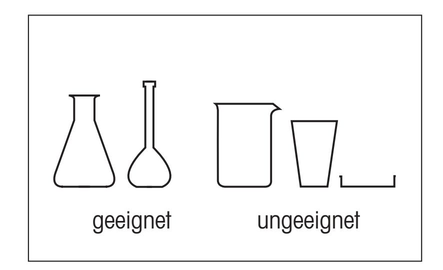
Verwenden Sie stets das kleinstmögliche Wägegefäss, da der Fehler mit zunehmender Behältergrösse tendenziell grösser wird.

Wägegüter oder Behälter, die leicht Feuchtigkeit aufnehmen oder abgeben

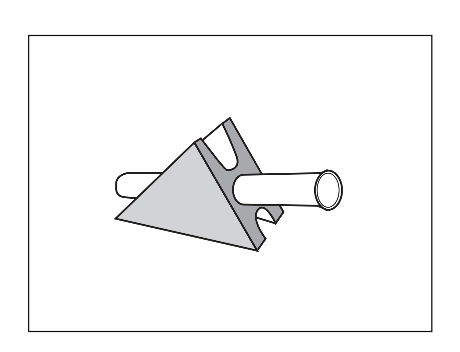
Durch die Feuchtigkeitsaufnahme bzw. Verdunstung nimmt das Gewicht des Wägegutes laufend zu oder ab.

Alle Wägegüter oder Behälter aus **Holz, Karton, Papier, Kork** (z.B. Halter für Rundkolben), **Kunststoff** oder **Gummi** können soviel Feuchtigkeit aufnehmen oder abgeben, dass die Anzeige unstabil ist und nicht wiederholbare oder falsche Wägeresultate angezeigt werden.

Wenn immer möglich, sollten Behälter aus den oben genannten Materialien durch Gefässe aus Metall oder Glas ersetzt werden.



Verwenden Sie stets das kleinstmögliche Wägegefäss, da der Fehler mit zunehmender Behältergrösse tendenziell grösser wird. Zudem sollten Sie Wägegefässe mit möglichst engem Hals und einem Deckel verwenden.



Verwenden Sie anstelle von Unterlagen aus den oben aufgeführten Materialien den optionalen Dreieckshalter. Den Dreieckshalter können Sie von METTLER TOLEDO unter der Nummer 210435 beziehen.

Verschmutzungen

Pulver, Flüssigkeiten oder andere Rückstände am Rand der Waagschale oder zwischen der Waagschale und der Wägeraumplatte können zu unstabiler Anzeige führen, wenn die Waagschale nicht mehr vollkommen frei beweglich ist.

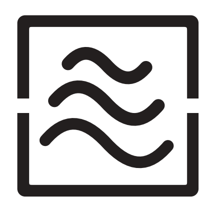
Reinigen Sie die Waagschale und die Wägeraumplatte (siehe Kapitel 6.3).

Verwenden Sie ausschliesslich saubere und trockene Wägegefässe.

Problem: Die Wägegeschwindigkeit lässt zu wünschen übrig

Die Wägegeschwindigkeit bzw. die Einschwingzeit Ihrer Waage wird massgeblich durch die folgenden Faktoren und Einstellungen beeinflusst:

Vibrationsadapter



Wenn es die Umgebungsbedingungen zulassen, können Sie die Einschwingzeit Ihrer Waage verkürzen, indem Sie die Stellung "1" des Vibrationsadapters (siehe Kapitel 4.7) wählen.

Auflösung des Wägeresultates

Wenn es Ihre Anwendung zulässt, sollten Sie die Auflösung des Wägeresultates reduzieren, d.h. die Anzeige der letzten Nachkommastelle unterdrücken. Bei reduzierter Auflösung arbeitet Ihre Waage schneller (siehe Kapitel 3.5).

Wiederholbarkeit

Ihre Waage erreicht den Stillstand schneller, wenn Sie die Wiederholbarkeit reduzieren. Wenn Sie beispielsweise die Stellung "gute Wiederholbarkeit" anstelle von "beste Wiederholbarkeit" wählen, gibt Ihre Waage die Wägeresultate deutlich schneller als stabil frei (siehe Kapitel 4.9).

Windschutz

Ihre Waage arbeitet schneller, wenn Sie den Windschutz zum Beschicken der Waage nur so weit wie nötig öffnen. Die störenden Luftströmungen, die in den Wägeraum eindringen, werden damit reduziert und starke Temperaturveränderungen vermieden.

Für die AG135, AG285 wird die Verwendung des Innenwindschutzes (Option 238471) empfohlen. Durch das im Vergleich zum Standard-Windschutz kleinere Volumen werden störende Luftströmungen reduziert. Der Innenwindschutz lässt sich flexibel an ihre Wägebedürfnisse anpassen und sorgt für schnellere Stabilität des Wägeresultates.

6.2 Fehlermeldungen

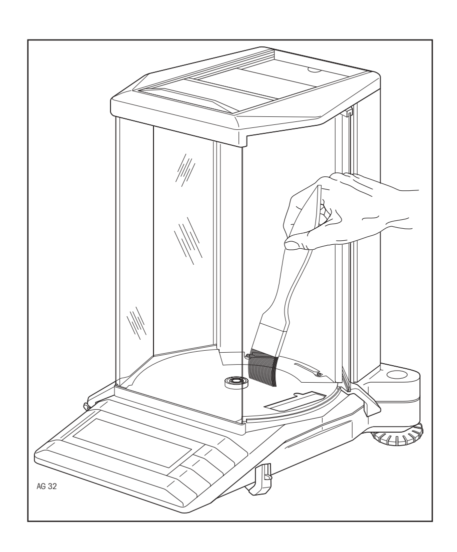
Fehlermeldungen in der Anzeige machen Sie darauf aufmerksam, dass eine Fehlbedienung vorliegt oder dass die Waage einen Vorgang nicht ordnungsgemäss ausführen konnte.

Fehlermeldung	Ursache	Behebung
⌜ - - - - ⌝	Überlast	Waagschale entlasten.
⌞ - - - - ⌟	Unterlast	Prüfen, ob Waagschale korrekt aufliegt.
nonE F	Keine Funktion vorgewählt	Gewünschte Funktion im Menü vorwählen.
Error 1	Keine Stabilität – Beim Tarieren oder Justieren (Kalibrieren) – Beim Auflegen des Referenzgewichtes für die Funktionen "Stückzählung" oder "Prozentwägen".	Für ruhigere Umgebungsbedingungen sorgen. Falls nicht möglich, Einstellungen für Wiederholbarkeit und Vibrationsadapter überprüfen (siehe Kapitel 4.9 und 4.7).
Error 2	Kein oder falsches Justiergewicht	Gefordertes Justiergewicht auflegen.
Error 3	Fehlerhafte Referenz (Referenzgewicht oder Referenzstückzahl zu klein)	Referenzgewicht oder Referenzstückzahl erhöhen.

Fehlermeldung	Ursache	Behebung
Error 4	Interner Fehler	Der Reihe nach duchführen: Waage mit Taste «**On/Off**» aus- und wieder einschalten. Waage vom Stromnetz trennen und wieder anschliessen. Waage justieren (kalibrieren). Falls Behebung nicht möglich: Kundendienst benachrichtigen.
0.0000	Falsche oder fehlende Waagschale	Richtige Waagschale aufsetzen. Waagschale entlasten.
Abort	Justierung (Kalibrierung) oder Überprüfung konnte nicht ordnungsgemäss durchgeführt werden. Die Waage bricht den Vorgang ab. Die Ursache für diese Fehlermeldung sind störende Einflüsse von aussen (z.B. Vibrationen oder starker Luftzug).	Taste «**C**» (als Hinweis ertönt ein Doppelpiepston) drücken, um die Fehlermeldung zu löschen. Alle Windschutztüren schliessen. Allenfalls besser geeigneten Standort für die Waage suchen.

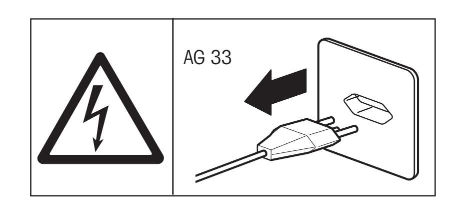
6.3 Wartung und Pflege

Die einfache Reinigung

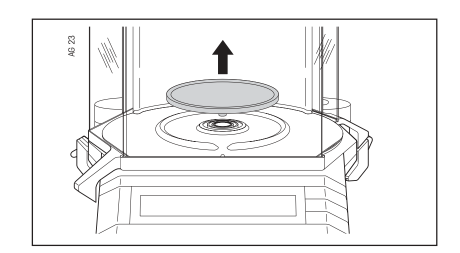


Entfernen Sie die Waagschale und anschliessend die Wägeraumplatte. Reinigen Sie den Wägeraum mit dem mitgelieferten Pinsel.

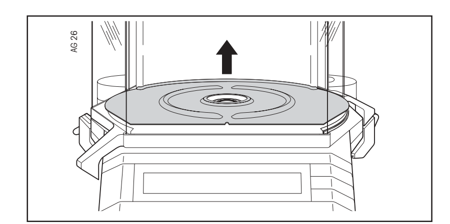
Die umfassende Reinigung



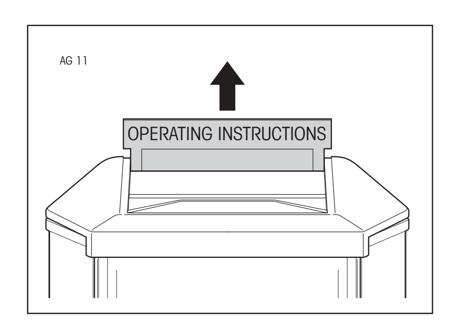
Trennen Sie Ihre Waage von der Stromversorgung.



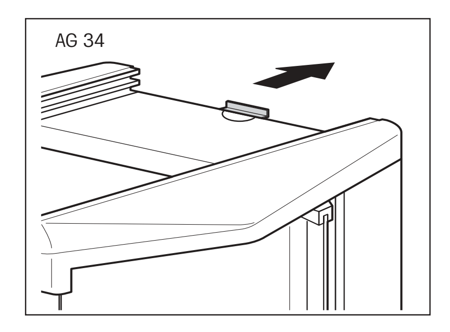
Entfernen Sie die Waagschale (bei der AG135, AG285 auch den Windschutzring).



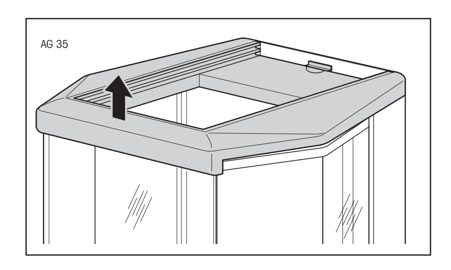
Entfernen Sie die Wägeraumplatte.



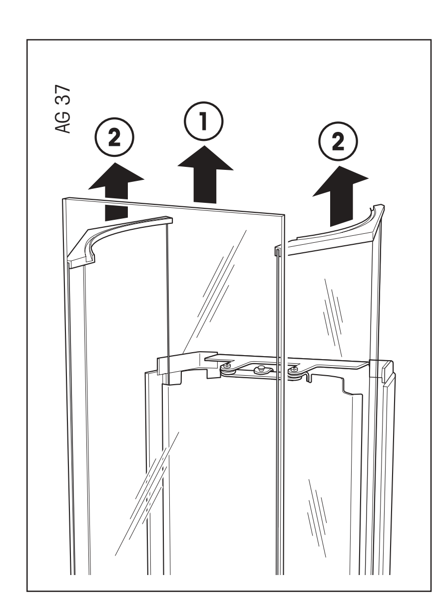
Schliessen Sie beide Türen des Wägeraumes.
Entfernen Sie den Schieber mit der Kurzbedienungsanleitung. Ziehen Sie anschliessend die Gläser der oberen Wägeraumtüre vorsichtig nach hinten aus der Waage. Halten Sie das untere Glas fest, damit es nicht zu Boden fällt.



Lösen Sie die Verriegelung des Wägeraumdeckels.

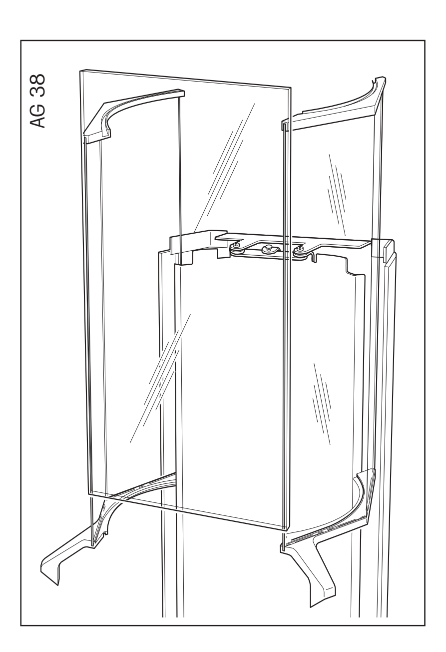


Ziehen Sie den Wägeraumdeckel vorsichtig nach oben ab.



Entfernen Sie das Frontglas (1) und ziehen Sie anschliessend die beiden seitlichen Wägeraumtüren (2) nach oben aus ihrer Führung. Wichtig: Die beiden seitlichen Türen lassen sich nur entfernen, wenn sie sich in der vordersten ("geschlossenen") Stellung befinden!

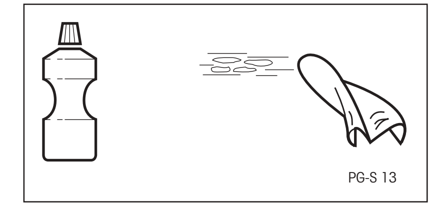
Reinigen Sie alle demontierten Einzelteile und die Waage selbst. Verwenden Sie dazu jedoch auf keinen Fall scheuernde Reiniger oder starke Lösungsmittel!



Setzen Sie Ihre Waage in der umgekehrten Reihenfolge wieder zusammen. Achten Sie beim Einsetzen der beiden seitlichen Wägeraumtüren darauf, dass diese korrekt in ihrer Führungsnut liegen. Vergessen Sie nicht, den Wägeraumdeckel zu verriegeln!

Service

Eine regelmässige Wartung Ihrer Waage durch einen autorisierten Service-Techniker sorgt für eine über Jahre gleichbleibende Genauigkeit und verlängert die Lebensdauer des Gerätes. Fragen Sie nach den Servicemöglichkeiten bei Ihrer zuständigen METTLER TOLEDO-Vertretung.



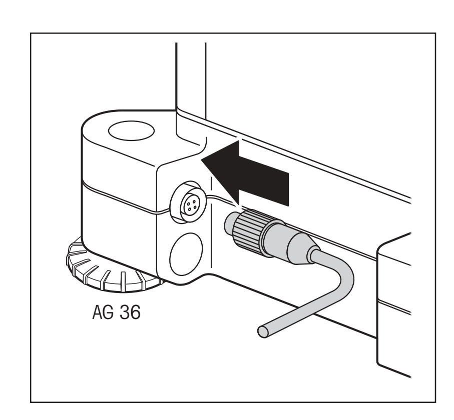
Reinigung

Das Waagengehäuse und die Waagschale sind aus hochwertigen, widerstandsfähigen Materialien hergestellt. Zur Reinigung dürfen deshalb alle handelsüblichen Reinigungsmittel verwendet werden.

AG-Waagen können am besten mit einem feuchten Lappen gereinigt werden.

6.4 LocalCAN Universalschnittstelle

Jede AG-Waage ist mit der LocalCAN Universalschnittstelle ausgerüstet. Da Sie bis zu fünf Peripheriegeräte gleichzeitig anschliessen können, bietet diese Ihnen eine hohe Flexibilität im Datenaustausch.
Auf einfache Art lassen sich mehrere Peripheriegeräte (siehe Kapitel 7.3) von METTLER TOLEDO, bei denen die Verbindungskabel zur Standardausrüstung gehören, mit der Waage verbinden.
Sie können auch mit einem entsprechenden Kabel (siehe Kapitel 7.3) Ihren Rechner bzw. Computer über eine RS232C-Schnittstelle an die AG-Waage anschliessen.
Die Kommunikation wird durch die Befehle des Standard- und des erweiterten Befehlssatzes besonders gut unterstützt. Das Referenz-Manual (705184), das Sie mit dem LC-RS- bzw. LC-CL-Kabel erhalten, beschreibt übersichtlich die Funktion dieser Befehle.



Die Eigenschaften und Vorteile der LocalCAN Universalschnittstelle lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- Anschluss von bis zu fünf Peripheriegeräten an einer Waage gleichzeitig.
- Unterstützung von gängigen Schnittstellen, wie RS232C oder CL.
- robuster 4poliger Stecker mit Verpolungs- und Ausziehschutz.
- sichere Datenübertragung dank eingebautem CAN-Controller.
- offenes Verkabelungssystem, d.h. jedes Peripheriegerät ausser Zweitanzeigen verfügt über einen weiteren Anschluss.
- einfache Konfiguration der Parameter ohne Bedienungsanleitung der AG-Waage.

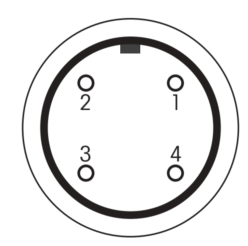
Die vielseitigen Eigenschaften der AG-Waagen bezüglich Dokumentation der Resultate lassen sich erst mit dem Anschluss eines Druckers, z.B. des LC-P45 von METTLER TOLEDO, voll nutzen. Die Druckresultate tragen zu einer einfachen Arbeitsweise nach GLP/GMP entscheidend bei.

Technische Daten der LocalCAN Universalschnittstelle

Kabellänge zwischen zwei Geräten maximal 10 m.

Summe der Kabellängen aller angeschlossenen Geräte maximal 15 m.

Steckerbelegung (waagenseitig)



Pol-Nr.	Signal
1	negative Signalleitung (-CAN)
2	positive Signalleitung (+CAN)
3	Plus-Pol der Speisung (V CAN) für Peripheriegeräte
4	Minus-Pol der Speisung (0 V) für Peripheriegeräte

7 Technische Daten und Zubehör

7.1 Technische Daten der AG-Waagen

Stromversorgung

Netzanschluss mit AC/AC Adapter	115 V, –20%+15%, 50/60 Hz,	195mA,	Sek: 12V, 50/60Hz, 1,25A
länderspezifisches Netzkabel	230 V, –20%+15%, 50/60 Hz,	90mA,	Sek: 12V, 50/60Hz, 1,25A

Sicherung — Temperaturschutzschalter

Einspeisung AG-Waage — 9,5–17,5 V, 50/60 Hz, 7 VA oder 9–20 V =, 7 W

⚠ Nur mit einem geprüften Netzgerät betreiben, dessen SELV-Ausgang strombegrenzt ist.

Polarität beachten ⊖—(●—⊕

Umgebungsbedingungen für AG-Waagen — AG-Waagen nur in geschlossenen Innenräumen verwenden

Höhe über NN	bis 4000 m
Temperatur	5–40° C
Luftfeuchte	80% RH @ + 30° C
Überspannungskategorie	II
Verschmutzungsgrad	2

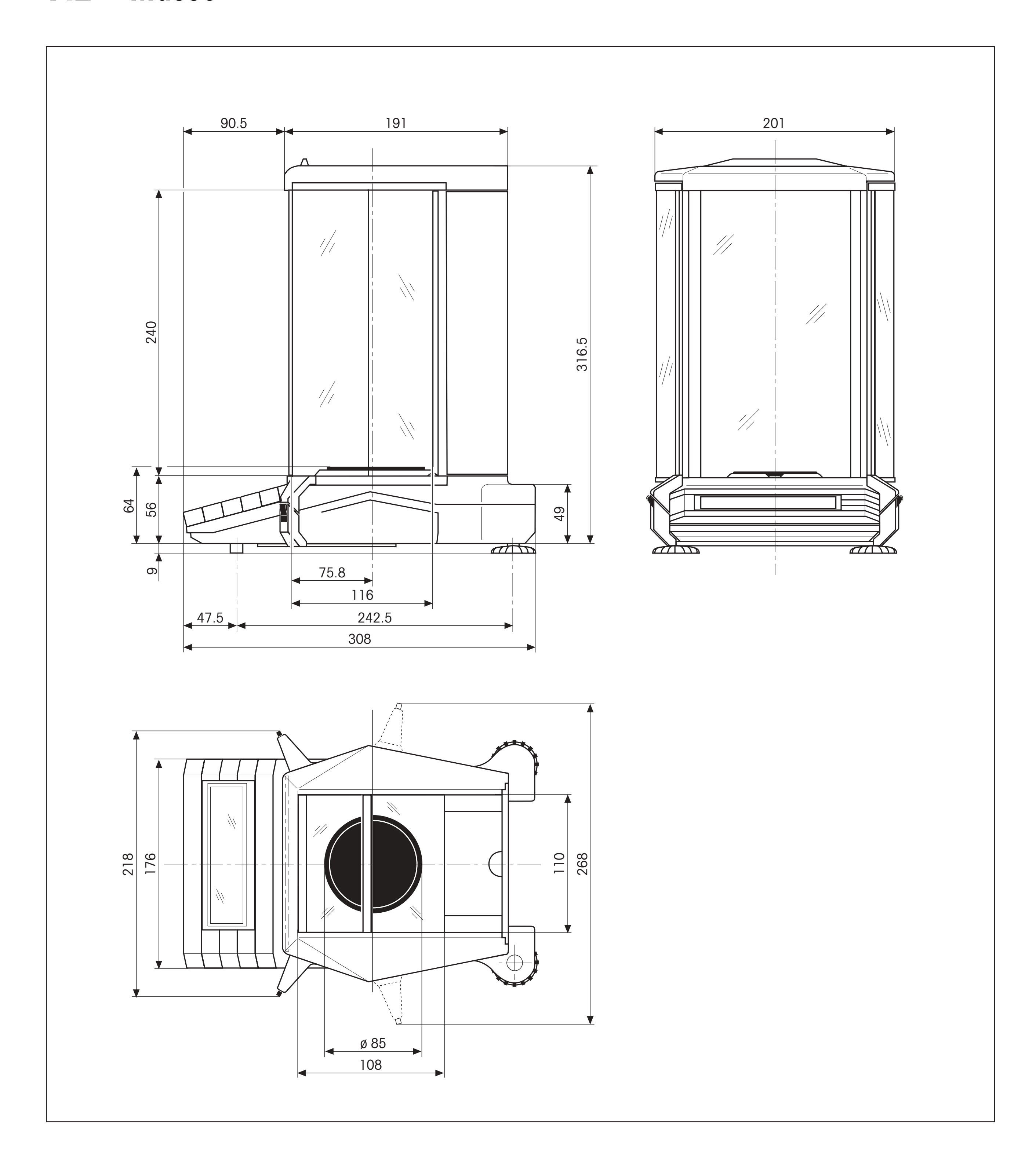
Standardlieferumfang — Waage komplett mit Durchführung für Unterflurwägung, Vorrichtung für Diebstahlsicherung und integrierter Kurzbedienungsanleitung, Schutzhülle für Tastatur und Anzeige, Reinigungspinsel, Netzadapter, Halter für Netzadapter, Netzkabel, Bedienungsanleitung, Windschutzring (nur AG 135, AG285)

Technische Daten	**AG64**	**AG104**	**AG135**	**AG204**
Ablesbarkeit	0.1 mg	0.1 mg	0.1 mg/0.01 mg [1)]	0.1 mg
Höchstlast	61 g	101 g	101 g/31 g [1)]	210 g
Tarierbereich	0...61 g	0...101 g	0...101 g	0...210 g
Wiederholbarkeit (s)	0.1 mg	0.1 mg	0.1 mg/0.02 mg [1)]	0.1 mg
Linearität [2)]	±0.2 mg	±0.2 mg	±0.2 mg/±0.03 mg [1)]	±0.2 mg
Einschwingzeit (typisch)	3 s	3 s	3 s/12 s [1)]	3 s
Justierung	Intern, motorisch vollautomatisch ausgelöst (FACT) und Testmöglichkeit zur Kontrolle der Empfindlichkeit			
• mit internem Gewicht	100 g	100 g	100 g	200 g
• mit externen Gewichten	50 g	50/100 g	20/50/100 g	50/100/200 g
Empfindlichkeit				
• Temperaturdrift [2)]	±1,5 ppm/°C	±1,5 ppm/°C	±1,5 ppm/°C	±1,5 ppm/°C
• Langzeitdrift [3)]	±0,003 %	±0,003 %	±0,003 %	±0,003 %
Anzeige	LCD hinterleuchtet	LCD hinterleuchtet	LCD passiv	LCD hinterleuchtet
Schnittstelle	LocalCAN Universalschnittstelle			
Waagschale	ø 85 mm, rostfreier Stahl			
Nutzhöhe über Waagschale	240 mm			
Abmessungen (B/H/T)	205 x 330 x 310 mm			
Nettogewicht/mit Verpackung	4,9 kg/7,25 kg			

Technische Daten	**AG204 DR®**	**AG245****	**AG285**
Ablesbarkeit	1 mg/0.1 mg [1)]	0.1 mg/0.01 mg [1)]	0.1 mg/0.01mg/0.01 mg [1)]
Höchstlast	210 g/81 g [1)]	210 g/41 g [1)]	210 g/81 g/41 g [1)]
Tarierbereich	0...210 g	0...210 g	0...210 g
Wiederholbarkeit (s)	0.5 mg/0.1 mg [1)]	0.1 mg/0.02 mg [1)]	0.1 mg/0.05 mg/0.02 mg [1)]
Linearität [2)]	±1 mg/±0.2 mg [1)]	±0.2 mg/±0.03 mg [1)]	±0.2 mg/±0.1 mg/±0.03 mg [1)]
Einschwingzeit (typisch)	3 s	3 s/15 s [1)]	3 s/15 s [1)]
Justierung	Intern, motorisch vollautomatisch ausgelöst (FACT) und Testmöglichkeit zur Kontrolle der Empfindlichkeit		
• mit internem Gewicht	200 g	200 g	200 g
• mit externen Gewichten	50/100/200 g	40/100/200 g	40/100/200 g
Empfindlichkeit			
• Temperaturdrift [2)]	±1,5 ppm/°C	±1,5 ppm/°C	±1,5 ppm/°C
• Langzeitdrift [3)]	±0,003 %	±0,003 %	±0,003 %
Anzeige	LCD hinterleuchtet	LCD passiv	LCD passiv
Schnittstelle	LocalCAN Universalschnittstelle		
Waagschale	ø 85 mm, rostfreier Stahl		
Nutzhöhe über Waagschale	240 mm		
Abmessungen (B/H/T)	205 x 330 x 310 mm		
Nettogewicht/mit Verpackung	4,9 kg/7,25 kg		

1) Werte im Feinbereich (AG135, AG245, AG285) bzw. DeltaRange (AG204 DeltaRange®)
2) Im Temperaturbereich von 10 ... 30 °C
3) Empfindlichkeitsabweichung/Jahr ab erster Inbetriebnahme mit eingeschalteter Selbstjustierung FACT
** Produktionsauslauf ab 06/2000

7.2 Masse


90.5
191
201
240
316.5
64
56
49
9
75.8
116
47.5
242.5
308
218
176
110
268
ø 85
108

7.3 Zubehör

Mit Zubehör aus dem METTLER TOLEDO-Sortiment lässt sich die Funktionalität Ihrer AG-Waage steigern. Die folgenden Optionen stehen zu Ihrer Verfügung:

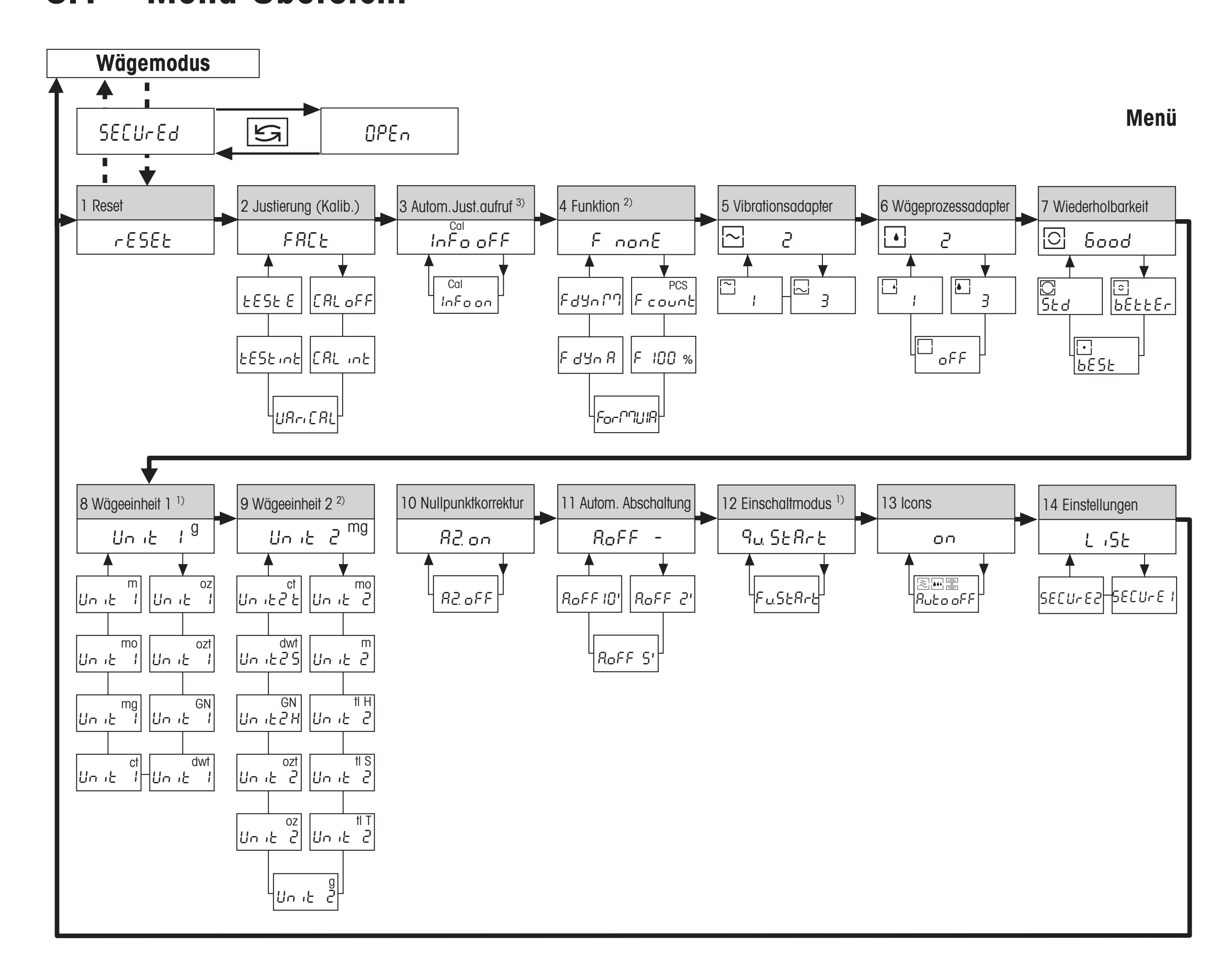
Normalpapier-Drucker	
LC-P45 Printer: Drucker mit eingebauten Applikationen (GLP-gerechte Kalibrier- und Justierprotokolle, statistische Auswertungen, Summierfunktion, etc.)	229119
LC-P43 Printer: Drucker zur Protokollierung der Resultate	229114
Zweitanzeigen	
LC-PD: LCD-Zweitanzeige mit Tischstativ	229100
Fusstaste	
LC-FS: Fusstaste mit einstellbarer Funktion	229060
Kabel und Verkabelungszubehör	
LC-RS25: Kabel für den Anschluss eines Drucker oder Rechners mit RS-232C, 25-polig (m/w), wie IBM XT oder kompatibel	229050
LC-RS9: Kabel für den Anschluss eines Rechners mit RS-232C, 9-polig wie IBM AT oder kompatibel	229065
LC-CL: Kabel für den Anschluss eines Gerätes mit METTLER TOLEDO CL-Schnittstelle (5-polig)	229130
LC-LC03: Verlängerungskabel für LocalCAN, 0.3 m	239270
LC-LC2: Verlängerungskabel für LocalCAN, 2 m	229115
LC-LC5: Verlängerungskabel für LocalCAN, 5 m	229116
LC-LCT: Verzweigungsstück (T-Stück) für LocalCAN	229118
PowerPack	
PP-B10: Externe, wiederaufladbare Stromquelle für 8–10 Stunden netz-unabhängigen Wägebetrieb	224500
Barcode-Leser: LC-BCR verwendbar für die Bedienung der Applikationssoftware Rückwägen 238494	229145

Dichtebestimmung	
Kit für die Dichtebestimmung von Festkörpern	238490
Verdrängungskörper für die Dichtebestimmung von Flüssigkeiten (in Verbindung mit Dichtekit 238490)	210260
Applikationssoftware für die Dichtebestimmung	238491
Rückwägung	
Applikationssoftware für Rückwägung mit Strichcode-Leser LC-BCR	238495
Applikationssoftware für Rückwägung	238494
Diebstahlsicherung	
Diebstahlsicherung mit Metallstift für Tischdurchführung, ohne Schloss	238480
Innenwindschutz	
Zusätzlicher Glaswindschutz für alle AG-Waagen	238471
50 mm Waagschale	
Kleine Waagschale für AG135, AG285 für eine raschere Einschwingzeit	238472
Dreieckshalter	
Für die Aufnahme von Wägegefässen (Reagenzgläser, etc.)	210435
Auffangschale	
Für das Auffangen und Rückführen von verschüttetem Wägegut	238475
Schutzhüllen	
Kunststoff-Schutzhülle für Tastatur und Anzeige	238470
Staubschutzhülle	238465
Transportkoffer	
Transportkoffer aus schlagfestem Kunststoff für alle AG-Waagen, bietet Platz für Waage, PowerPack, Drucker LC-P4x und Innenwindschutz	299036
Gewichte	
Erhältlich als OIML-Gewichte (E2 und F1, mit Zertifikat) oder als Justier- (Kalibrier-) Gewichte (nicht OIML): 20 g, 50 g, 100 g und 200 g	auf Anfrage

Zu vielen Optionen werden Bedienungs- bzw. Montageanleitungen mitgeliefert. Für weitere Informationen und für die Bestellung von Zubehör wenden Sie sich bitte an Ihre zuständige METTLER TOLEDO-Vertretung.

8 Anhang

8.1 Menü-Übersicht



Hinweise

1) Bei den Waagen in Eichversion sind diese Menüpunkte fest eingestellt und können nicht verändert werden.

2) Bei den Waagen in Eichversion sind nur die, vom länderspezifischen Eichgesetz bestimmten Wägeeinheiten/ Funktionen wählbar.

3) Dieser Menüpunkt ist nur sichtbar, wenn bei Menüpunkt 2 "FACT" oder "CAL oFF" **nicht** angewählt wurde.

8.2 Umrechnungstabelle für Gewichtseinheiten

Einheit	Gramm g	Milligramm mg	Unze oz (avdp)	Troy Unze ozt	Grain GN	Pennyweight dwt
1 g	1	1000	0.03527396	0.03215075	15.43236	0.6430149
1 mg	0.001	1	0.0000352740	0.0000321508	0.01543236	0.000643015
1 oz	28.34952	28349.52	1	0.9114585	437.500	18.22917
1 ozt	31.10347	31103.47	1.097143	1	480	20
1 GN	0.06479891	64.79891	0.002285714	0.002083333	1	0.04166667
1 dwt	1.555174	1555.174	0.05485714	0.05	24	1
1 ct/C.M.	0.2	200	0.007054792	0.006430150	3.086472	0.1286030
1 mo	3.75	3750	0.1322774	0.1205653	57.87134	2.411306
1 m	4.608316	4608.316	0.1625536	0.1481608	71.11718	2.963216
1 tl (HK)	37.429	37429	1.320269	1.203370	577.6178	24.06741
1 tl (SGP/Mal)	37.79937	37799.37	1.333333	1.215278	583.3334	24.30556
1 tl (Taiwan)	37.5	37500	1.322773	1.205653	578.7134	24.11306

Einheit	Karat ct/C.M. (metr.) koil	Momme mo	Mesghal m	Tael tl (Hongkong)	Tael tl (Singapur) (Malaysia)	Tael tl (Taiwan)
1 g	5	0.2666667	0.216999	0.02671725	0.02645547	0.02666667
1 mg	0.005	0.000266667	0.000216999	0.0000267173	0.0000264555	0.0000266667
1 oz	141.7476	7.559873	6.151819	0.7574213	0.75	0.7559874
1 ozt	155.5174	8.294260	6.749423	0.8309993	0.8228570	0.8294261
1 GN	0.3239946	0.01727971	0.01406130	0.001731249	0.001714286	0.001727971
1 dwt	7.775869	0.4147130	0.3374712	0.04154997	0.04114285	0.04147131
1 ct/C.M.	1	0.05333333	0.04339980	0.005343450	0.005291094	0.005333333
1 mo	18.75	1	0.8137461	0.1001897	0.09920800	0.1
1 m	23.04158	1.228884	1	0.1231215	0.1219152	0.1228884
1 tl (HK)	187.1450	9.981068	8.122056	1	0.9902018	0.9981068
1 tl (SGP/Mal)	188.9968	10.07983	8.202425	1.009895	1	1.007983
1 tl (Taiwan)	187.5	10	8.137461	1.001897	0.9920800	1

8.3 SOP (Standard Operating Procedure, Standard-Arbeitsanweisung)

Bei der Dokumentation einer GLP-Prüfung stellen die SOPs einen relativ kleinen, aber sehr wichtigen Teil dar.

Die praktische Erfahrung bestätigt, dass firmenintern verfasste SOPs sehr viel besser befolgt werden, als solche, die von einer externen, anonymen Stelle erstellt werden.

Nachstehend finden Sie eine kurze Übersicht über die Zuständigkeiten in Bezug auf SOPs, sowie eine Checkliste für die Erstellung einer SOP.

Zuständigkeiten im Hinblick auf SOPs

Leiter der Prüfeinrichtung	ordnet an, dass SOPs erstellt werden genehmigt SOPs mit Datum und Unterschrift
Prüfleiter	stellt sicher, dass SOPs vorliegen genehmigt SOPs stellvertretend für die Leitung
Personal	befolgt die SOPs und weitere Richtlinien
GLP-Qualitätssicherung	überprüft, ob gültige SOPs vorliegen prüft, ob die SOPs befolgt werden prüft, ob und wie Änderungen dokumentiert werden

Checkliste für die Erstellung von SOPs

Administrative Belange	**ja**	**nein**
1. Verwendung von SOP-Formblättern		
2. Name der Prüfeinrichtung		
3. Datumsangabe (Erstellungsdatum der SOP)		
4. Ablagekennzeichnung (Schlüsselplan) für SOPs		
5. Seitenangabe (1 von n)		
6. Titel		
7. Datum der Inkraftsetzung		
8. Änderungshinweis		
9. Benennung der für die Durchführung verantwortlichen Stellen		
10. Datum und Unterschriften: a) Autor(in) b) Überprüfungsperson c) für die Genehmigung autorisierte Person		
11. Verteiler		

Inhalt der SOP	**ja**	**nein**
1. Einleitung und Zielsetzung		
2. Benötigtes Material		
3. Beschreibung der Arbeitsschritte		
4. Beschreibung der Dokumentation		
5. Datenverarbeitung und Auswertung		
6. Aufzubewahrende Unterlagen, Proben, etc.		
7. Archivierungshinweis		

8.4 Index

A

B

C

D

E

F

Für eine gute Zukunft Ihres METTLER TOLEDO-Produktes:
METTLER TOLEDO Service sichert Ihnen auf Jahre Qualität, Messgenauigkeit und Werterhaltung der METTLER TOLEDO-Produkte.
Verlangen Sie bitte genaue Unterlagen über unser attraktives Service-Angebot.
Vielen Dank.



Technische Änderungen und Änderungen im Lieferumfang des Zubehörs vorbehalten.
Gedruckt auf 100 % chlorfrei hergestelltem Papier.
Unserer Umwelt zuliebe.

11780181D Printed in Switzerland 0402/2.11

Mettler-Toledo GmbH, Laboratory & Weighing Technologies, CH-8606 Greifensee, Switzerland
Phone +41-1-944 22 11, Fax +41-1-944 30 60, Internet http://www.mt.com